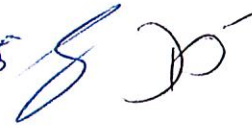


Billerbeck

E. 27.10.2015 

Gemeinde Havixbeck

z.Hd. Bürgermeister Hr. Gromöller

Willi-Richter-Platz 1

48329 Havixbeck

Geplantes Windfeld in Poppenbeck

Bombeck, den 25.10.2015

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei erhalten Sie das Schreiben vom 16.05.2013, welches die Bezirksregierung Münster erhalten hat.

Hierzu möchte ich mitteilen, dass sich die Gegebenheiten in der Zwischenzeit nicht verändert haben.

Weiterhin ist zu bedenken, dass Poppenbeck ein Naturschutzgebiet mit Feuchtbiotopen ist. Hier befinden sich nach wie vor geschützte Vogelarten und auch Fledermäuse.

Zur nächsten Bebauung soll ein Abstand von 1000m eingehalten werden. Auch dieses ist nicht gegeben. Geschweige denn eine freie Fläche von 70 ha die für eine solche Bebauung notwendig ist.

Eine Änderung der Flächennutzung ist nicht sinnvoll, da dann eine erhebliche Beeinträchtigung der Flora und Fauna gegeben ist.

Ich befürworte eine Bebauung in dem Gebiet Natrup / Herkentrup. Hier ist landschaftlich keine sonderlich schützenswerte Flora und Fauna und weiterhin weist dieses Gebiet die erforderliche Größe von 70 ha auf.

Mit freundlichen Grüßen

Bezirksregierung Münster
Umweltdezernat
z.H. Herrn Blumenroth
Domplatz 1-3

48143 Münster

Bombeck, 16.05.2013

Geplantes Windfeld in Poppenbeck

☐ Sehr geehrte Damen und Herren,

wie bereits mehrfach mündlich bekannt gegeben, möchte ich meine Bedenken gegenüber dem Vorhaben schriftlich zu Protokoll geben.

1. In dem geplanten Windfeld / bzw. in dem direkt angrenzenden geschützten Gebiet befindet sich ein Brutgebiet für Kiebitze. Dieses durfte ich bereits selbst beobachten.
2. Ein Uhu hält sich in dem direkt an meinem Haus angrenzenden Wäldchen auf. Und befindet sich in diesem Gebiet.
3. Eine Wanderroute der Wildgänse zieht über dieses Gebiet. Diese werden bereits durch den WDR-Turm extrem gestört. Ich habe beobachtet, wie sich die Formation komplett neu ordnen musste nur als sie in die Nähe des Turms kam. Wie wirken sich dann die Windräder aus?
- ☐ 4. Fledermäuse leben in dem Gebiet Bobeck / Poppenbeck. Hier ist es abzusehen, dass es Unfälle dieser geschützten Tierart geben wird. Sind Tötungen durch Windräder zu akzeptieren?

Ich bin davon überzeugt, dass Schattenwurf und Lärmbelästigung eine Störung des Lebensraums der vorkommenden Tierarten zu Folge hat. Bitte prüfen Sie dieses.

Ich habe bedenken, dass der durch die Initiatoren des Windfeldes beauftragte Gutachter nicht alle Tierarten / Lebensräume berücksichtigt hat.

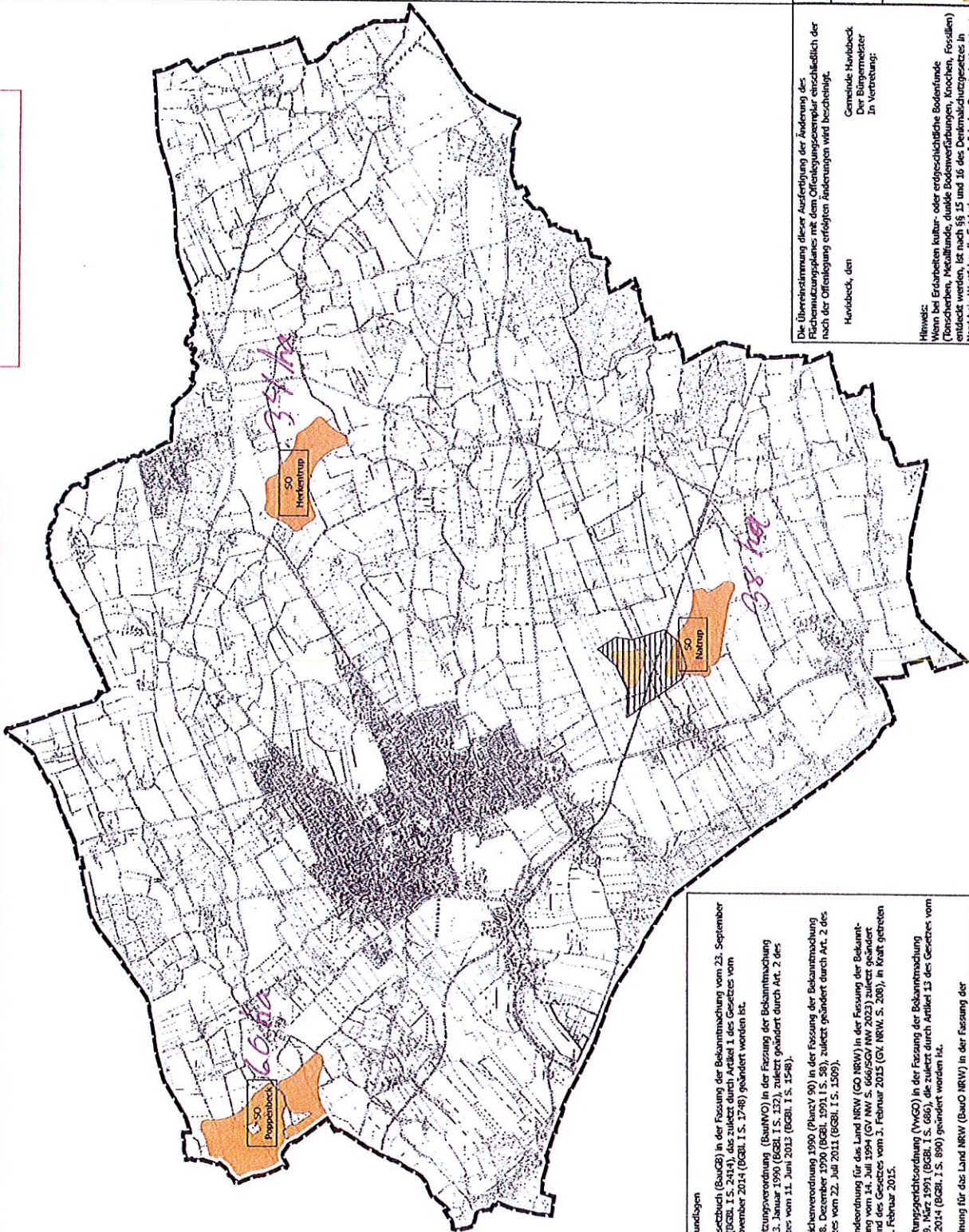
Bitte teilen Sie mir mit, wie mit diesen Einwendungen weiter verfahren wird.

Mit freundlichen Grüßen,



Gemeinde Havixbeck - Sachlicher Teilflächenutzungsplan "Windenergie" gemäß § 5 Abs. 2 b BauGB

VORENTWURF



Rechtsgrundlagen

1. Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1748) geändert worden ist.
2. Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548).
3. Planzonenverordnung 1990 (PlanZV 90) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509).
4. Gemeindeordnung für das Land NRW (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. März 1991 (BGBl. I S. 686), die zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 8. Juli 2014 (BGBl. I S. 890) geändert worden ist.
5. Verwaltungsgesetzordnung (VwGO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. März 1991 (BGBl. I S. 686), die zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 8. Juli 2014 (BGBl. I S. 890) geändert worden ist.
6. Bauordnung für das Land NRW (BauO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 01. März 2000, geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Mai 2014 (GO NRW S. 294), das am 28. Mai 2014 in Kraft getreten ist.

Planzeichenerklärung

- ☐ Gemeindegebietsgrenze
- ☐ Teilfläche des sachlichen Teilflächenutzungsplanes
- ☐ Teilfläche des sachlichen Teilflächenutzungsplanes
- ☐ "Windenergie" gemäß § 5 Abs. 2 b BauGB umfasst das gesamte Gemeindegebiet der Gemeinde Havixbeck. Die Grenze des Gebietes ist identisch mit der Grenze der Gemeinde Havixbeck.
- ☐ Sonderbauflächen "Konzentrationszonen für die Windenergie"

Textliche Darstellungen "Konzentrationszonen für die Windenergie"

Durch den sachlichen Teilflächenutzungsplan Windenergie werden die Konzentrationszonen für die Windenergie dargestellt. Der Bau von Windenergieanlagen ist innerhalb der Konzentrationszonen zulässig. Außerhalb der Konzentrationszonen für die Windenergieanlagen besteht gemäß § 5 Abs. 2 b BauGB ein Verbot für Windenergieanlagen im Sinne des § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB.

Maß der baulichen Nutzung gemäß § 10 Abs. 1 BauNVO "Konzentrationszonen für die Windenergie"

In den Sonderbauflächen können Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von 210 m über Geländeoberfläche neu oder durch Ersatz vorhandener Anlagen (Repowering) errichtet werden (§ 5 Abs. 2 BauGB L.Nr. § 10 Abs. 1 BauNVO).

Kennzeichnungen, Vermerke, nachrichtliche Übernahmen

Textliche Hinweise bürgerliche "Konzentrationszonen für Windenergieanlagen"

Die bisherige Konzentrationszone für Windenergieanlagen wird aufgehoben.

Änderungsverfahren

1. Diese Änderung des Flächenutzungsplanes ist gem. § 2 Abs. 1 BauGB durch Beschluss des Rates der Gemeinde Havixbeck vom ... aufgestellt worden.

Havixbeck, den ...

2. Diese Änderung des Flächenutzungsplanes hat einschließlich der Begründung gem. § 3 Abs. 2 BauGB vom ... einschließlich öffentlich ausliegen.

Havixbeck, den ...

3. Diese Änderung des Flächenutzungsplanes ist gem. § 6 Abs. 1 BauGB mit Verfügung vom ... - Az.: ...

Havixbeck, den ...

Beitragsgliederung Minister
Im Auftrag:

4. Die Genehmigung dieser Änderung des Flächenutzungsplanes ist gem. § 6 Abs. 5 BauGB am ... erteilt bekannt gemacht worden.

Havixbeck, den ...

Sachlicher Teilflächenutzungsplan Windenergie der Gemeinde Havixbeck

Darstellung von Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie gemäß § 5 Abs. 2 b BauGB

Maßstab: 1 : 25.000

Formate: DIN A4 / DIN A3 / DIN A2 / DIN A1

Bezeichnet: 22.09.2015

Datum:

GERHARDT & SÖHN

Planung und Beratung für Kommunen und Unternehmen

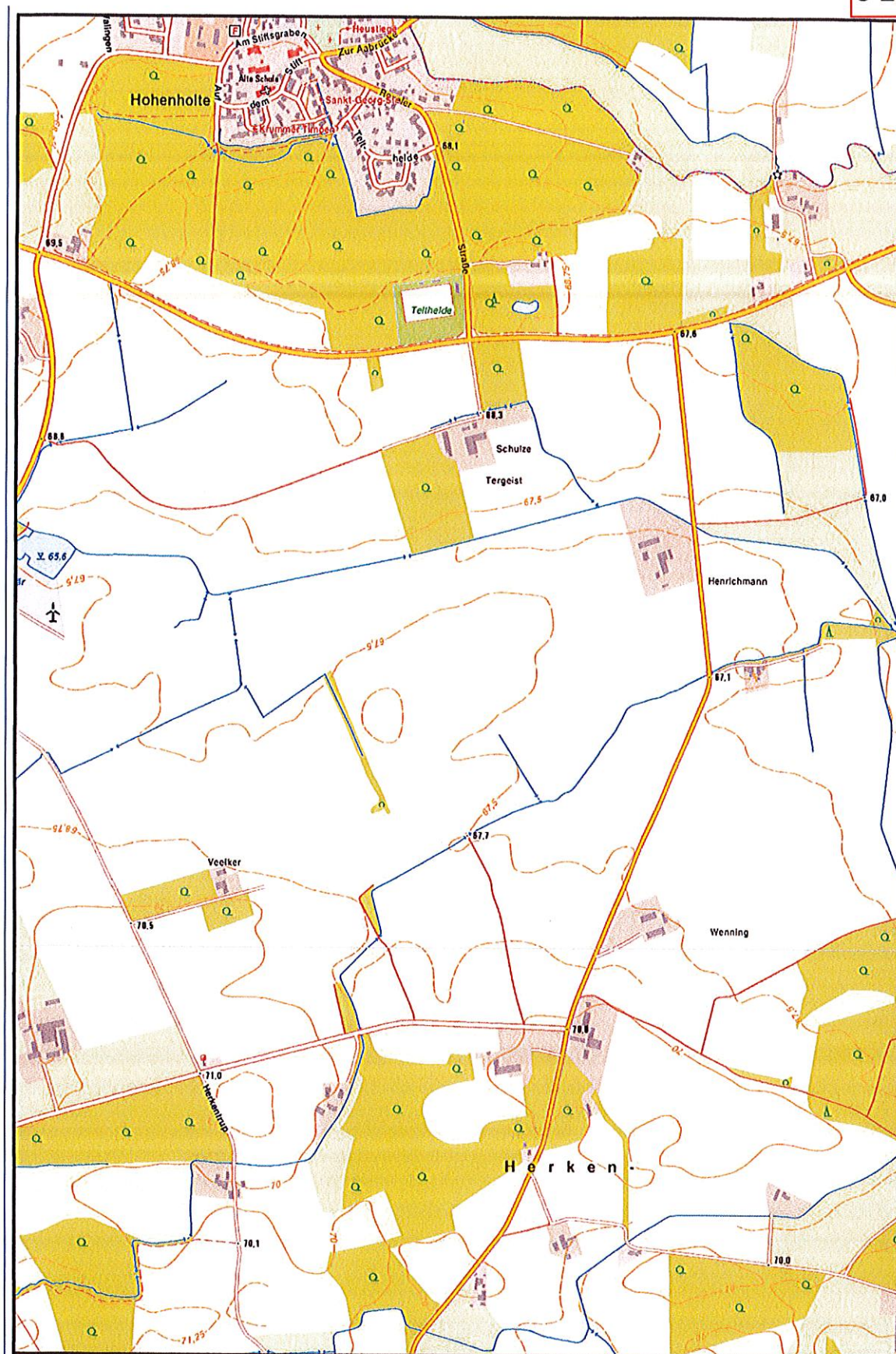
Ullrichstraße 24 48157 Münster-Hamm

Telefon +49 (0) 251 14100-22 Fax +49 (0) 251 14100-10



Gemeinde Havixbeck
48157 Havixbeck
Tel. 0251 31 55 10
Fax 0251 3 82 35 14

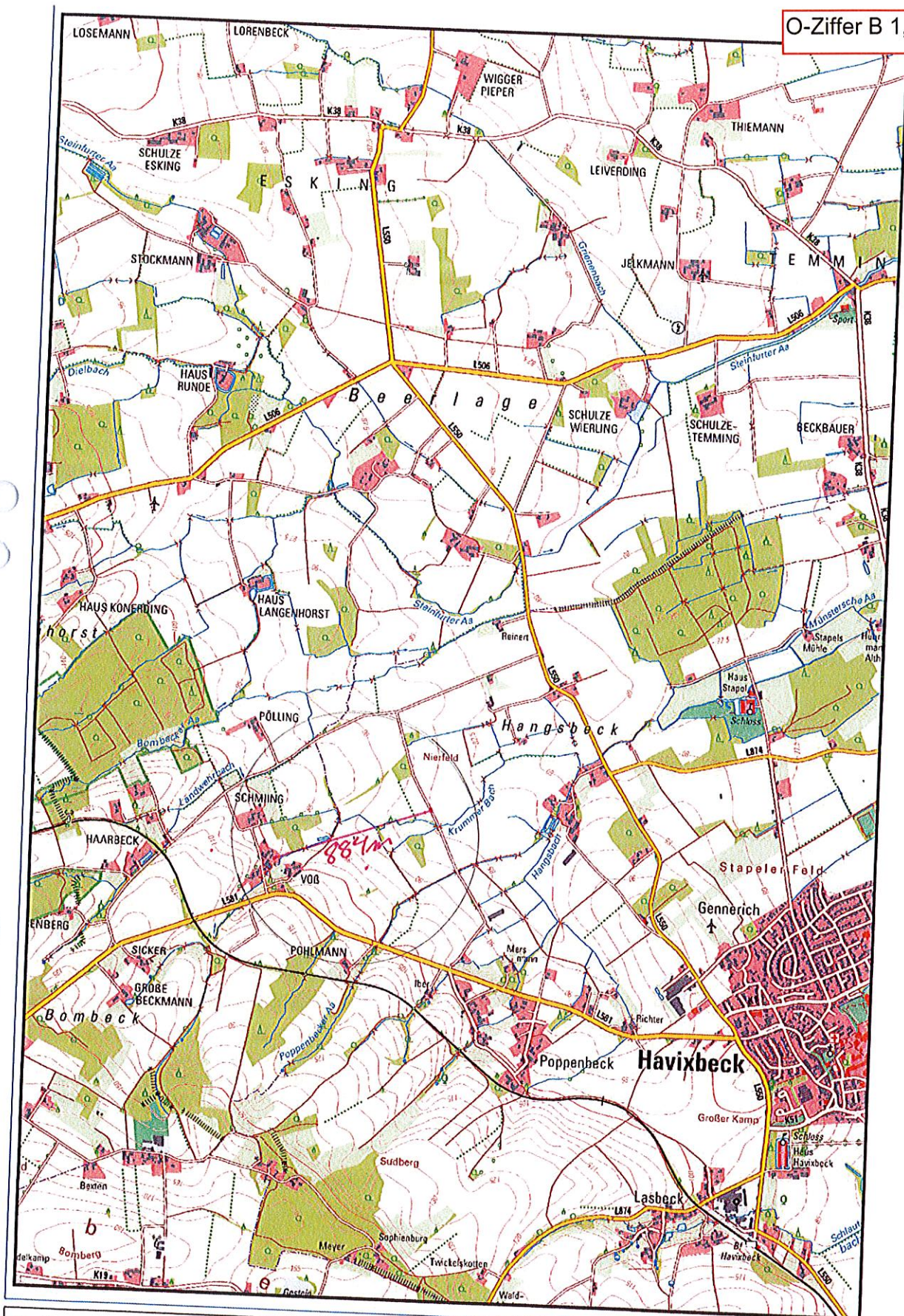
enveco GmbH

**Maßstab und Copyright**

400 m
1 : 10931

Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW
Keine amtliche Standardausgabe

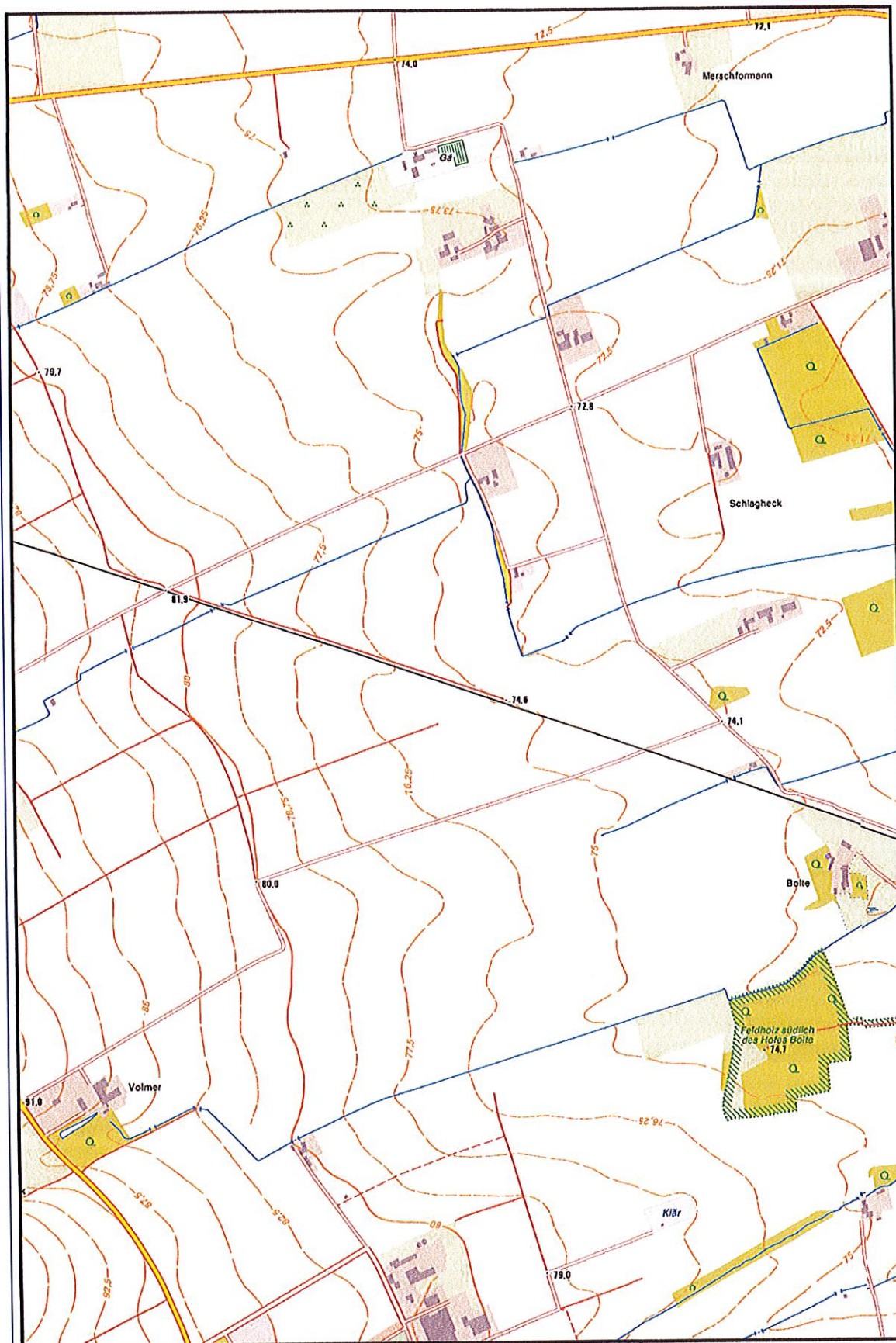
34 ha Herten tragt



Maßstab und Copyright

1 : 27340 1.000 m

Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW
Keine amtliche Standardausgabe

**Maßstab und Copyright**

400 m
1 : 11365

Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW
Keine amtliche Standardausgabe

38 ha. Natur

Einwendungen gegen die geplante Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Havixbeck bezüglich der Ausweisung von Windvorrangzonen

Mit der geplanten Ausweisung von 3 Windvorrangzonen übererfüllt die Gemeinde das „Soll“ von „Substantiellem Raum“ für Windkraft sehr deutlich zu Lasten des Landschaftsschutzes und des Schutzes der Anwohner.

Die im Regionalplan vorgesehenen 2 Windvorrangzonen in Walingen und Natrup geben laut Enveco der Windkraft genügend Raum und erfüllen die Forderung der Landesregierung, bis zum Jahr 2025 30% des Stroms aus regenerativen Quellen zu gewinnen.

Selbst Enveco hat immer wieder in seinen Gutachten geschrieben, dass Poppenbeck ein hohes Konfliktpotential für Windenergie hat. Da das Abschichtungsverfahren das Ziel hatte, die geeigneten Gebiete für Windräder zu finden, ist damit die Antwort bereits vorgegeben. Poppenbeck ist nicht geeignet, da es zwei geeignetere Gebiete auf dem Gemeindegebiet von Havixbeck gibt.

Das Argument, dass die Rücksicht auf Artenschutzbelange in Walingen oder Natrup die Flächen reduzieren könnte, klingt in meinen Ohren schon seltsam, da gleichzeitig im anerkannt ökologisch sensiblen Bereich LSG Poppenbeck die Planung für Windkraft massiv und voreilig vorangetrieben werden. Noch vor dem Vorliegen der ASP 3 in Poppenbeck soll bereits dort die FNP-Änderung mit der Ausweisung einer Windvorrangzone voran getrieben werden.

Wenn es Havixbeck mit dem Umwelt- und Landschaftsschutz wirklich ernst meinen sollte, müsste das LSG Poppenbeck auch in Zukunft frei von Industrieanlagen wie Windrädern bleiben. Die Verantwortung dafür liegt jetzt einzig und allein in den Händen der Gemeinde.

Ich finde es unverantwortlich, sich hier ständig über die Meinung der Umweltfachbehörden in Coesfeld und Münster hinweg zu setzen, die klar Stellung gegen Windräder in Poppenbeck bezogen haben.

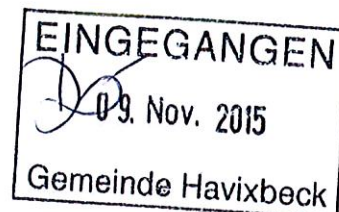
Solange keine nennenswerten Speicher für Windstrom existieren, ist jedes weitere Windrad ökologisch sinnlos, besonders in landschaftlich sensiblen Gebieten.

Havixbeck, den 9.11.15

5. November 2015

48727 Billerbeck

An die
Verwaltung der
Gemeinde Havixbeck
Willi-Richter-Platz 1
48329 Havixbeck



Flächennutzungsplan Windenergie Havixbeck

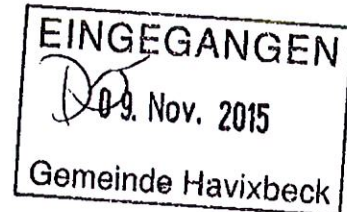
Sehr geehrte Damen und Herren,

regelmäßig gehen wir im Nierfeld (Konzentrationszone Poppenbeck) spazieren und treffen dort auch immer andere Leute, die in dieser wunderschönen Landschaft, die so charakteristisch für das Münsterland ist, ebenfalls Erholung und Ruhe suchen. Es wäre ein großer Verlust für die Menschen der Region, wenn diese landschaftliche Stille, in der man noch Vogelgezwitscher, Bachgeplätscher und Baumrauschen genießen kann, brutal durch Windräder zerstört würde. Hinzu kommt, dass die permanent kreisenden Rotoren wie magische Blickfänge wirken, hinter denen alle anderen Landschaftselemente zurücktreten, so dass der ästhetische Landschaftsgenuss nicht mehr möglich ist. Daher unser dringender Appell an Sie: Das Nierfeld, das sich mit seinem vielfältigen Strukturreichtum wohltuend von den öder Agarsteppen abhebt, darf nicht der Windenergie geopfert werden. Das würde den landschaftlichen Ausverkauf unserer Heimat bedeuten. Dieser Preis wäre zu hoch.

Mit freundlichen Grüßen

3. November 2015

Gemeinde Havixbeck
Willi-Richter-Platz 1
48329 Havixbeck



Bürgerbeteiligung 29. Änderung Flächennutzungsplan

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen der Bürgerbeteiligung zur 29. Änderung des Flächennutzungsplans nehmen wir hiermit Stellung:

Wir sind gegen die Ausweisung einer Windkraftzone im Poppenbecker Nierfeld. Seit Generationen lebt unsere Familie ganz in der Nähe der geplanten Zone.

Sie liegt bekanntlich im Landschaftsschutzgebiet Baumberge zwischen den Naturschutzgebieten Bombecker Aa und dem Wald Nordholt. Diese landschaftliche Einheit sollte nicht durch Windräder zerschnitten werden.

Außerdem zeichnet sich das Nierfeld durch eine sehr kleinteilige, abwechslungsreiche Struktur aus: Ein dichtes Heckennetz, kleine Waldparzellen und die aus den Baumbergen kommenden Bäche mit ihren zum Teil breiten Uferstreifen.

Das Nierfeld ist von früher her als sumpfiges Gebiet bekannt. Daher gibt es dort noch einen Feuchtwald als geschütztes Biotop. Auch die Bachläufe sind streckenweise geschützte Biotope.

Vielen Bürgern aus Havixbeck und Umgebung dient das Nierfeld zur Naherholung: Radfahrer, Jogger und Spaziergänger sind dort täglich unterwegs. Mit riesigen Windkraftanlagen (über 200 Meter) wäre es damit für immer vorbei.

Wir glauben auch nicht, dass Havixbeck überhaupt drei Windkraftzonen braucht. Soweit wir wissen, müssen Natrup und Herkentrup auf jeden Fall ausgewiesen werden, weil der Regionalplan dies vorschreibt. Diese 72 ha wären schon mehr, als für Havixbeck überhaupt nach dem Landesentwicklungsplan vorgeschrieben (53 ha).

Mit freundlichem Gruß

8. November 2015

48329 Havixbeck



Frau Monika Böse

Willi-Richter-Platz 1

48329 Havixbeck

Sehr geehrte Frau Böse,

Im Internet wurde das Bauleitplanverfahren zur Nutzung von Windenergie der Gemeinde Havixbeck vorgestellt. Dies veranlasst uns in Bezug auf das Biologische Gutachten im Bereich Poppenbeck darauf hinzuweisen das in diesem Frühjahr / Sommer wie auch in den letzten Jahren ein Rotmilan seine Kreise zog. Ebenso gibt es in unserm Bereich ein Vorkommen verschiedener Fledermausarten. Wir hoffen dass dies in dem zu erstellenden Gutachten berücksichtigt wird, denn in dem Gebiet gibt es noch eine weitgehend intakte Natur.

Gleichzeitig möchten wir noch einmal unsere Bedenken gegen die Errichtung von Windkraftanlagen in Poppenbeck / Nierfeld äußern.

Mit freundlichem Gruß

Havixbeck, den 09.11.2015

48329 Havixbeck

Gemeinde Havixbeck
Willi-Richter Platz 1,
48329 Havixbeck

29. Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) der Gemeinde Havixbeck

Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 BauGB

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit diesem Schreiben teilen wir Ihnen als betroffene Anwohner unsere Bedenken zur 29. Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) zum sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie der Gemeinde Havixbeck mit.

1. Die 29. Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) der Gemeinde Havixbeck weicht von den Zielen der Raumordnung ab.

Bei der Aufstellung des Flächennutzungsplans hat die Gemeinde Havixbeck die Ziele der Raumordnung und Landesplanung zu berücksichtigen. Dies betrifft insbesondere die Ziele und Grundsätze des am 21.09.2015 aufgestellten Regionalplans Münsterland, sachlicher Teilplan Energie (STE). Durch eine positive Standortausweisung für Windenergieanlagen, z. B. im Regionalplan, sind die übrigen Flächen in dem Plangebiet weitgehend von diesen Anlagen freigehalten. Diese Positivausweisung mit der damit in der Regel verbundenen Ausschlusswirkung bezieht sich auf raumbedeutsame Vorhaben.

Die 29. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Havixbeck sieht für die geplanten Konzentrationszonen Natrup, Herkentrup und Poppenbeck eine Höhenbegrenzung der zu errichtenden Windenergieanlagen (WEA) auf 210 m über der Geländeoberkante vor. Ob es sich hierbei um raumbedeutsame Anlagen handelt,

kann nur anhand einer wertenden Betrachtung des Verhältnisses des jeweiligen Vorhabens zu seiner räumlichen Umgebung entschieden werden. Als Kriterien sind dafür insbesondere in Betracht zu ziehen, die Dimension der Anlage (z.B. die Größe der Windkraftanlage), die Vorbelastung des Standortes und die besonderen Auswirkungen der Anlage auf eine bestimmte Raumfunktion (z.B. für den Fremdenverkehr, das Landschaftsbild, den Natur- und Artenschutz). Die **nicht** im Regionalplan Münsterland, sachlicher Teilplan Energie (STE) dargestellte Konzentrationszone Poppenbeck liegt innerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplanes Baumberge Nord und komplett im Landschaftsschutzgebiet Baumberge. Bei einer Gesamthöhe von 210 m kann eine Beeinflussung der Entwicklung und Funktion von ausgewiesenen Bereichen zum Schutz der Natur sowie des Artenschutzes nicht ausgeschlossen werden. Im aktuellen Windenergie-Erlass vom 04.11.2015 ist ausgeführt, dass bei Vorliegen einer Windfarm im Sinne des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPg) – mind. 3 Anlagen – grundsätzlich von einer Raumbedeutsamkeit ausgegangen werden kann. Eine Einzelanlage wird in der Regel ab einer Gesamthöhe von 100 m als raumbedeutsam angesehen. Mit dem vorliegenden Vorentwurf des FNP will die Gemeinde Havixbeck auch in Poppenbeck die Errichtung von raumbedeutsamen Anlagen ermöglichen. Gemäß § 3 Abs. 1, Nr. 6 ROG sind diese nur in den im Regionalplan dargestellten Eignungsbereich für Windenergie zulässig.

Der Regionalplan Münsterland, sachlicher Teilplan Energie (STE) sieht für das Plangebiet der Gemeinde Havixbeck zwei Eignungsbereiche für Windenergie vor. Es handelt sich hierbei um die Konzentrationszonen in Natrup und Herkentrup. Die in der 29. Änderung des FNP der Gemeinde Havixbeck als Konzentrationszone für WEA ausgewiesene Fläche in Poppenbeck ist nach dem STE kein Eignungsbereich für Windenergie. Die Gemeinde hat sich aber bei der Planung raumbedeutsamer Windenergieanlagen grundsätzlich an die im Regionalplan dargestellten Eignungsbereiche zu halten.

Im Regionalplan liegt die Konzentrationszone Poppenbeck innerhalb eines als zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE) dargestellt Bereiches. Unmittelbar angrenzend und innerhalb befinden sich Bereiche für den Schutz der Natur (BSN). In der textlichen Darstellung vom 21.09.2015 zum sachlichen Teilplan „Energie“ ist unter Ziel 3 erläutert und begründet unter welchen

Voraussetzungen außerhalb der Windenergiebereiche Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie in den Flächennutzungsplänen und einzelne raumbedeutsame Windenergieanlagen dargestellt bzw. genehmigt werden könnten. Hierbei hat die Gemeinde aber die für die Gebietskategorien BSLE geltenden Ziele und Grundsätze des Kapitel IV.5 des Regionalplans Münsterland, für die Abwägung als Konzentrationszone, heranzuziehen.

Im Regionalplan Münsterland ist im Kapitel IV.5 ausgeführt, dass in den Bereichen für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung (BSLE) die Bodennutzung und ihre Verteilung auf die Erhaltung und die nachhaltige Wiederherstellung der natürlichen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie der Erholungseignung ausgerichtet werden soll. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die zur Beeinträchtigung dieser Funktionen führen können, sollen möglichst vermieden werden. Des Weiteren soll im Rahmen der dargestellten Grundnutzung und der Zielsetzung für Sicherung, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der Landschaft die Zugänglichkeit für die Erholungssuchenden sichergestellt werden. Hinsichtlich der Erholungsnutzung soll der Schwerpunkt der Erholungsarten auf die landschaftsorientierte und naturverträgliche Sport- und Freizeitnutzung ausgerichtet werden. Vermeidbare Störungen durch Immissionen, durch Zerschneidung zusammenhängender Erholungsräume, übermäßige Erschließung und „Möblierung“ sollen grundsätzlich vermieden werden.

Im Widerspruch zu den Vorgaben des Regionalplans Münsterland steht die Ausweisung der Konzentrationszone Poppenbeck. Die Aussagen in der Begründung zur 29. Änderung des FNP, dass die drei Zonen größtenteils als Allgemeiner Freiraum und Agrarbereich im STE dargestellt sind, ist für die Zone Poppenbeck nicht zutreffend. Es handelt sich hier auch nicht um eine konfliktfreie Planung. Nach der Flächenpotenzialanalyse des Büros envenco (siehe Bericht 2014) besteht hier sogar ein hohes Konfliktpotential. Des Weiteren ist aus der Begründung nicht zu entnehmen, warum die Inanspruchnahme der Zone Poppenbeck unvermeidbar ist. Auch die vom Büro envenco erstellte „Indizienlage substanzieller Raum“ (siehe Anhang zur Niederschrift der Bauausschusssitzung vom 03.09.2015) für das Plangebiet der Gemeinde Havixbeck, lässt nicht erkennen, dass durch die im STE dargestellten Konzentrationszonen in Natrup und Herkentrup, der Windenergie in Havixbeck nicht genügend substanzieller Raum gegeben wird. Laut Berechnung des Büros envenco

könnte der Jahresstromverbrauch der Gemeinde Havixbeck (2010) vollständig durch Windenergie der Zonen Natrup und Herkentrup gedeckt werden.

In der textlichen Lesefassung vom 21.09.2015 zum Regionalplan Münsterland, sachlicher Teilplan "Energie" ist ausgeführt, dass 142 Windenergiebereiche dargestellt sind. Diese haben eine Flächengröße von ca. 8.260 ha, so dass der Grundsatz 10.2-3 des LEP NRW (E) mehr als erfüllt wird. Für die Zielsetzung des Landes, bis 2020 mindestens 15 % der nordrheinwestfälischen Stromversorgung durch Windenergie und bis 2025 mindestens 30 % der nordrhein-westfälischen Stromversorgung durch erneuerbare Energien zu decken, ist eine Ausweisung weiterer nicht im STP dargestellten Vorranggebiete für die Windenergienutzung nicht erforderlich.

Die im Vorentwurf ausgewiesene Konzentrationszone Poppenbeck stellt eine Abweichung von den Zielen der Raumordnung da. Dies ist gem. § 6 Abs. 2 ROG ausnahmsweise möglich, wenn sie vertretbar ist und die Grundzüge der Planung nicht berührt sind. Gemäß § 16 LPlG (Gesetzes zur Änderung des Landesplanungsgesetzes NRW) ist in diesen Fällen ein Zielabweichungsverfahren durchzuführen. Der Gemeinderat hat in der Sitzung am 18.12.2014 beschlossen, im Rahmen des Beteiligungsverfahrens zum Sachlichen Teilbereich Energie des Regionalplanes Münsterland, keine Stellungnahme abzugeben. Zu diesem Zeitpunkt lag allen Beteiligten der Abschlussbericht des Büros envenco zur Potenzialanalyse der Gemeinde Havixbeck vor. Damit hat die Gemeinde die Möglichkeit, die Konzentrationszone Poppenbeck im STP des Regionalplans als Eignungsbereiche für Windenergie zu beantragen, bewusst nicht in Anspruch genommen. Somit hat die Gemeinde durch die Nichtabgabe ihrer Stellungnahme ihren planungsrechtlichen Willen dokumentiert, auf die Konzentrationszone Poppenbeck verzichten zu wollen.

Der Begründung zur Änderung des FNP ist nicht zu entnehmen, welche besonderen Ausnahmen für die Konzentrationszone Poppenbeck vorliegen, die eine Vertretbarkeit der Abweichung von den Zielen der Raumordnung rechtfertigen sowie welche fachlichen/planerischen Gründe zur Aufnahme der Konzentrationszone Poppenbeck in die Flächennutzungsplanausweisung geführt haben.

2. Die Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange zur 29. Änderung des Flächennutzungsplans erfolgte ohne Durchführung einer Artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP).

Bei der Änderung oder Aufstellung eines Flächennutzungsplans für Konzentrationszonen für WEA ist eine Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) durchzuführen.

Gemäß den Ausführungen in den Erlassen "Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben" vom 22.12.2010 und "Umsetzung des Arten- und Habitats Schutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW" vom 12.11.2013 ist bei der Aufstellung eines FNP zwingend eine ASP I durchzuführen. Eine ASP II muss nach diesen Erlassen dann folgen, wenn im Rahmen der ASP I Konfliktpotentiale ermittelt wurden. Der Windenergie-Erlass vom 04.11.2015 unterstützt diese Vorgehensweise.

Für alle drei geplanten Konzentrationszonen werden laut Begründung zurzeit ökologische Gutachten erstellt. Unter Punkt 6.4.2 Pflanzen und Tiere / biologische Vielfalt (Seite 23 und 24) wird auf das besondere Konfliktpotenzial bzgl. des Artenschutzes hingewiesen. Die Baumberge in Verbund mit dem Brunnen Meyer gehören zu den bedeutendsten Fledermauslebensräumen in NRW. Insbesondere wird auf die Bechsteinfledermaus und die Teichfledermaus hingewiesen. Der Brunnen Meyer befindet sich nur ca. 2 km südlich der Konzentrationszone Poppenbeck. Dieser wird von Fledermäusen unter anderem als Winterquartier genutzt. Nicht erwähnt wird das von Fledermäusen genutzte Sommerquartier im Wald von Haus Stapel. Dieses Quartier liegt ca. 3 km nördlich vom Brunnen Meyer entfernt. Zwischen diesen beiden Fledermausquartieren liegt die Konzentrationszone Poppenbeck.

Aufgrund des bekannten Konfliktpotenzials ist anzunehmen, dass das zurzeit in Arbeit befindliche ASP I Gutachten nicht ausreichend ist. Entsprechend dem Erlass hat dann eine ASP II im Rahmen des FNP zu erfolgen. Eine Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Träger öffentlicher Belange ohne die Ergebnisse der ASP, stellt aus unserer Sicht einen Verfahrensfehler da.

Der vorliegende Vorentwurf zur 29. Änderung des Flächennutzungsplans zur Darstellung von Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie gem. § 5 Abs.

2 BauGB der Gemeinde Havixbeck, weist an vielen Stellen auf ausstehende Ergebnisse hin. Diese ausstehenden Untersuchungen einschließlich der Darstellung der Ergebnisse und die sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen sind aber für eine Beurteilung der möglichen Umweltauswirkung zwingend erforderlich. Nur dann sind die Bürgerinnen und Bürgern über die möglichen Auswirkungen informiert worden und in der Lage alle Anregungen und Bedenken vorzutragen.

Eine abschließende Darstellung unserer Bedenken gegen die 29. Änderung des Flächennutzungsplans, insbesondere zur Konzentrationszone Poppenbeck, ist auf Grund des sehr unvollständigen Vorentwurfs nicht möglich. Nach Einarbeitung der ausstehenden Ergebnisse, der Stellungnahmen aus der Behördenbeteiligung sowie der Anregungen und Bedenken der Bürgerinnen und Bürger ist uns die Möglichkeit zur erneuten Darlegung unserer Anregungen und Bedenken zu gewähren. Aus unserer Sicht ist ein erneutes Beteiligungsverfahren durchzuführen.

Mit freundlichen Grüßen



An die

Gemeinde Havixbeck
Herrn Klaus Gromöller

Willi - Richter Platz 1
48329 Havixbeck

Betr.:

29. Änderung des Flächennutzungsplanes zur Darstellung von Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie gemäß § 5 Abs. 2 Baugesetzbuch

Sehr geehrter Herr Gromöller,

zur bevorstehenden 29. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Havixbeck möchte ich als Biologe, der seit Jahren in Hohenholte lebt und die Entwicklung von Fauna und Flora im Umfeld des Dorfes aufmerksam beobachtet, wie folgt Stellung nehmen:

Die Begründung zum ‚sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie der Gemeinde Havixbeck‘ beruht zu einem guten Teil auf einer bis jetzt unvollständigen Bestandsanalyse. Insbesondere fehlen aktuelle Zahlen zu den Säugetieren und Vögeln im Umfeld der geplanten Windvorangflächen (Artenschutz), das in Auftrag gegebene Artenschutzgutachten ist noch nicht abgeschlossen.

Bereits vorliegende Daten zu planungsrelevanten Arten finden in dem von der Enveco GmbH gelieferten Material keine Berücksichtigung, insbesondere fehlen Quellen wie

- die aktuelle Rote Liste der bedrohten Vogel- und Säugetiere in NRW
- die neuesten Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2014)
- der aktuelle Atlas ‚Die Brutvögel Nordrhein - Westfalens (2014)‘

Diesen Quellen ist zu entnehmen, dass - auf Hohenholte bezogen - im Quadrant 2 des Messischblattes 4010 (in dem auch das Dorf liegt), in den vergangenen Jahren folgende planungsrelevante Arten brüteten:

Wespenbussard: 2-3 Paare

Diese Art steht als stark gefährdet auf der Roten Liste der Brutvögel in NRW

Baumfalke: 1 Paar

Diese Art steht als gefährdet auf der Roten Liste der Brutvögel in NRW

Von der Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten werden für Windenergieanlagen folgende Abstände zum Lebensraum dieser Arten empfohlen, ihre Empfehlungen wurden in den letzten Jahren von zahlreichen Gerichten bestätigt:

Wespenbussard:	1000 Meter vom Brutplatz
Baumfalke	3000 Meter von den bevorzugten Nahrungsgebieten

☐ Diese aktuellen Empfehlungen lege ich als Anlage diesem Schreiben bei.

Somit müsste etwa die als ‚SO Herkentrup‘ bezeichnete Windvorrangfläche allein für den Bestand des Wespenbussards mindestens 1000 Meter Abstand von der südlich Hohenholtes liegenden Waldfläche halten, ein den Karten zu entnehmender Wert von etwa 370 Metern zum Wald (650 Meter zum Dorf) wäre somit ungenügend. Aus dem Artenschutz abzuleitende Abstände dürften sich auch bei den beiden anderen Vorrangflächen ähnlich gestalten.

Ich schlage deshalb vor, das in Arbeit befindliche Artenschutzgutachten abzuwarten und z.Zt. noch keinen Beschluss zur Änderung des Flächennutzungsplanes Havixbeck zu fassen, nicht bevor auch die aktuellen Daten zu allen 3 vorgeschlagenen Windvorrangflächen vorliegen.

☐ Eine Entscheidung zur Änderung des Flächennutzungsplanes, die auf nachfolgender Erkenntnis aus dem Enveco Gutachten beruht, wird m.E. anfechtbar sein und ist unseriös, zumal es nicht einmal der ‚derzeitige Stand‘ ist.

Zitat aus der Begründung zur 29. Änderung des Flächennutzungsplanes, Seite 36:

„Die Umweltprüfung auf Basis der vorliegenden Ergebnisse hat die Auswirkungen auf die Schutzgüter untersucht und kommt zu dem Ergebnis, dass nach derzeitigem Stand die voraussichtlichen erheblichen negativen Umweltauswirkungen, minimiert und geregelt werden können. – **abschließendes Ergebnis ausstehend –**,

Mit freundlichen Grüßen

Anlage:

Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen
sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutz-
warten

(LAG VSW) (2014)

ps.: Ich bitte Sie, auch die im Rat der Gemeinde Havixbeck vertretenen Parteien über dieses
Schreiben zu informieren !

Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW)

Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten

Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2014): Recommendations for distances of wind turbines to important areas for birds as well as breeding sites of selected bird species. Ber. Vogelschutz 51: 15–42.

This paper further develops the 2007 recommendations of the Working Group of German State Bird Conservancies for the conflict between wind energy use and bird protection. This renewed version has arisen from new scientific knowledge and new developments, such as the increasing use of wind energy in forests. For inland and coastal areas, requirements for distances of wind turbines to important areas for birds (including protected areas and sites with large bird congregations) and breeding sites of birds sensitive to wind turbines are recommended. The latter include species of grouse, herons and egrets, storks, raptors, falcons, Common Crane, Corncrake, Great Bustard, waders, gulls, terns, owls, European Nightjar and Hoopoe. For the first time, minimum distances are recommended for Honey Buzzard, Golden Eagle, Woodcock, European Nightjar and Hoopoe. For a majority of species with large home ranges, ranges of verification around wind farms are recommended beyond the minimum distances, where an increased likelihood of occurrence should be checked for and taken into account. In addition, potential cumulative impacts of wind turbines, in connection with other impact factors, are pointed out, as well as the need to keep areas of high densities of large bird species free of wind turbines due to potential impacts at the population level.

Key words: wind energy, bird protection, land-use planning, Working Group of German State Bird Conservancies

✉ *Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW), c/o Staatliche Vogelschutzwarte, Buckower Dorfstraße 34, 14715 Nennhausen/OT Buckow. E-Mail: vogelschutzwarte@lugv.brandenburg.de.*

1 Einleitung

Im Jahr 2007 veröffentlichte die Länderarbeitsgemeinschaft der Staatlichen Vogelschutzwarten (LAG VSW) die „Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten“ (Berichte zum Vogelschutz 44 (2007), 151–153; auch als „Helgoländer Papier“ bekannt). Seitdem sind weitere Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 17.000 MW ans Netz gegangen. Bis Ende 2014 sind insgesamt 24.867 Anlagen in Deutschland errichtet worden (BWE 2015). Verschiedene Gründe haben es erforderlich gemacht, das „Helgoländer Papier“ zu überprüfen und eine Fortschreibung vorzulegen:

- Klimaschutz und Energiepolitik sowie der Erhalt der Biodiversität müssen nicht im Widerspruch zueinander stehen. Trotzdem

kommt es bei Planungen regelmäßig zu Zielkonflikten. Um solche zu minimieren, hat die LAG VSW den Stand des Wissens aktualisiert sowie geprüft und dargelegt, wie durch Einbeziehung fachlicher Anforderungen des Vogelschutzes die Planung und der Bau von Windenergieanlagen (WEA) optimiert werden kann.

- Die Rechtsprechung hat die maßgeblichen Rechtsvorschriften zum Naturschutzrecht zunehmend konturiert. Dies betrifft vor allem den besonderen Artenschutz des § 44 BNatSchG und den europäischen Gebietschutz des § 34 BNatSchG.
- Nicht zuletzt liegen im Hinblick auf die Konflikte zwischen der Windenergienutzung und dem Vogelschutz neue fachliche Erkenntnisse vor, so auch über kumulative Effekte (Abschnitt 4).

- Mit der Ausweitung der Windenergienutzung im Wald rückt ein bisher in der Windkraftdiskussion wenig relevanter Lebensraum verstärkt in den Fokus und damit Vogelarten, die in der bisherigen Diskussion kaum eine Rolle gespielt haben.

Die Staatlichen Vogelschutzwarten in Deutschland verfügen über einen umfangreichen Kenntnisstand zum Thema Windenergienutzung und Vogelschutz. So wird z.B. bei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg seit 2002 die zentrale Funddatei über Anflugopfer an WEA (Schlagopferdatei) geführt, fortwährend aktualisiert und im Internet veröffentlicht (<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>). Dies erfolgt im Rahmen der Arbeitsteilung innerhalb der LAG VSW und geht auf eine Festlegung auf deren Frühjahrstagung 2002 zurück. Allerdings enthält die Datenbank auch einen kleinen Prozentsatz weiter zurückliegender Daten.

Diese Funddatei ist eine geeignete Quelle, um das artspezifische, relative Kollisionsrisiko abzuschätzen (ILLNER 2012), wenngleich sie nicht nur Ergebnisse systematischer Untersuchungen, sondern in erheblichem Umfang auch Zufallsfunde enthält. Bei der Bewertung von Zufallsfunden muss berücksichtigt werden, dass nur ein sehr kleiner Prozentsatz von Kollisionsopfern überhaupt gefunden und gemeldet wird. Die Gründe hierfür liegen vor allem in der geringen Wahrscheinlichkeit des Auffindens und in der geringen Verweildauer der Kadaver unter den Anlagen. Aus den vorliegenden systematischen Untersuchungen ist bekannt, dass Kollisionsopfer sehr schnell und regelmäßig vor allem von Prädatoren bzw. Aasfressern, aber auch durch Menschen, beseitigt werden. Die realen Opferzahlen sind daher wesentlich höher als die Fundzahlen. Eine systematische Opfersuche in Verbindung mit Begleituntersuchungen zur Fehlereingrenzung kann Hochrechnungen und populationsbiologische Betrachtungen ermöglichen, wie sie BELLEBAUM et al. (2013) für den Rotmilan vorgenommen haben.

Neben der Funddatei über Anflugopfer werden an der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg wissenschaftliche Untersuchungen zum

Gefährdungspotenzial windenergiesensibler Vogelarten dokumentiert. (http://www.lugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/vsw_dokwind_voegel.pdf). Diese Dokumentation enthält eine Vielzahl artspezifischer Publikationen und Datenquellen. Sie stellt eine weitere wichtige Grundlage für die vorliegenden Abstandsempfehlungen dar.

2 Anwendung der Abstandsempfehlungen

Die vorliegenden Abstandsempfehlungen berücksichtigen das grundsätzlich gebotene Minimum zum Erhalt der biologischen Vielfalt. Dabei kann eine sorgfältige und hinreichende Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange zur notwendigen Rechtsicherheit führen und dadurch auch verfahrensbeschleunigende Wirkungen entfalten.

Die nachfolgend genannten Abstände und Prüfbereiche (Tabellen 1 und 2) beziehen sich ausschließlich auf das Errichten, den Betrieb und das Repowering von WEA im Binnenland¹ und den Küstengebieten Deutschlands („onshore“). Ihre Anwendung wird als Beurteilungsmaßstab in der Raumplanung und der vorhabensbezogenen Einzelfallprüfung empfohlen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die naturräumlichen Gegebenheiten, die Flächennutzung sowie das vorkommende Artenspektrum in den Bundesländern unterschiedlich sein können. Daher kann es erforderlich sein, die Empfehlungen landesspezifischen Gegebenheiten anzupassen.

Beim Repowering ist zu beachten, dass der ggf. für den Betrieb von Altanlagen maßgebliche Bestandsschutz nicht ohne Prüfung auf die Errichtung und den Betrieb neuer Anlagen am selben Standort übertragen werden kann. Auch für diese Prüfung können die Abstandsempfehlungen als Beurteilungsmaßstab herangezogen werden. Dabei sollten zusätzliche Aspekte der standörtlichen Vorbelastung sowie der geplanten Dimensionierung und ggf. Veränderung der Anzahl der Anlagen berücksichtigt werden.

Aus Sicht des Vogelschutzes wird beim Repowering positiv gesehen, dass damit Möglichkeiten

¹ Kleinwindanlagen sind nicht Gegenstand dieser Empfehlungen.

zur Reduzierung der Anlagenanzahl bzw. der Herausnahme von WEA aus kritischen Standorten geschaffen werden. Auch die i. d. R. höhere Bauweise und der dadurch vergrößerte Abstand der Rotorzone zum Boden wie auch zwischen den WEA kann zu einer Reduktion des Kollisionsrisikos führen. Allerdings betrifft dies nur WEA-sensible Vogelarten, die überwiegend in vergleichsweise niedrigen Höhen fliegen/jagen und die nicht zu den Thermikseglern zählen (Abschnitt 5). Grundsätzlich kritisch wird der Einsatz von längeren Rotorblättern gesehen. Er führt zu einer Vervielfachung des von den Rotorblättern beeinflussten/regelmäßig durchschnittenen Luftraumes sowie der damit verbundenen Luftdruckunterschiede und Verwirbelungen. Das Gleiche gilt für den Bedarf an größeren Kranstell- und Montageflächen. Sie wirken sich neben dem Flächenverbrauch auch auf die thermischen Gegebenheiten im Nahbereich der Anlagen aus, in Wäldern auch auf die Größe der frei zu schlagenden Fläche und können ggf. zu damit verbundenen Sekundäreffekten führen.

3 Abstandsempfehlungen

In den Tabellen 1 und 2 werden Mindestabstände und Prüfbereiche zwischen WEA und bedeutenden Vogellebensräumen bzw. Brutplätzen WEA-sensibler Arten und Artengruppen vorgeschlagen, die aufgrund der Kollisionsgefahr oder des Meideverhaltens der Arten bzw. der Barrierewirkungen, die von WEA ausgehen können, als angemessen erachtet werden. Die Anwendung der Abstandsempfehlungen im Genehmigungsverfahren führt i. d. R. zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte. Auch für die Raumplanung können die Angaben in den Tabellen 1 und 2 artspezifische Empfehlungen für Dichtezentren der WEA-sensiblen Arten darstellen. Sie dienen dazu, auf das höhere Konfliktpotenzial innerhalb der genannten Abstände hinzuweisen und den Planungsfokus bevorzugt auf Bereiche außerhalb der Abstände zu richten.

In Tabelle 1 sind die Mindestabstände angegeben, die zu bedeutenden Vogellebensräumen

■ Tabelle 1:

Übersicht über fachlich empfohlene Abstände von Windenergieanlagen (WEA) zu bedeutenden Vogellebensräumen. Angegeben werden Mindestabstände bzw. Prüfbereiche (in Klammern) um die entsprechenden Räume. – *Overview of recommended distances of wind turbines to important areas for bird: minimum distances and, in brackets, ranges of verification around wind farms.*

Vogellebensraum	Empfohlener Mindestabstand der WEA (Prüfbereiche in Klammern)
Europäische Vogelschutzgebiete (SPA) mit WEA-sensiblen Arten im Schutzzweck	10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
Alle Schutzgebietskategorien nach nationalem Naturschutzrecht mit WEA-sensiblen Arten im Schutzzweck bzw. in den Erhaltungszielen	10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
Feuchtgebiete internationaler Bedeutung entsprechend Ramsar-Konvention mit Wasservogelarten als wesentlichem Schutzgut	10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
Gastvogellebensräume internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung (Rast- und Nahrungsflächen; z. B. von Kranichen, Schwänen, Gänsen, Kiebitzen, Gold- und Mornellregenpfeifern sowie anderen Wat- und Schwimmvögeln)	10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
Regelmäßig genutzte Schlafplätze: Kranich, Schwäne, Gänse (mit Ausnahme der Neozoen) jeweils ab 1 %-Kriterium nach WAHL & HEINICKE (2013) sowie Greifvögel/Falken und Sumpfohreule	Kranich: 3.000 m (6.000 m) Schwäne, Gänse (mit Ausnahme der Neozoen): 1.000 m (3.000 m) Greifvögel/Falken* & Sumpfohreule: 1.000 m (3.000 m)
Hauptflugkorridore zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen bei Kranichen, Schwänen, Gänsen (mit Ausnahme der Neozoen) und Greifvögeln	Freihalten
Überregional bedeutsame Zugkonzentrationskorridore	Freihalten
Gewässer oder Gewässerkomplexe >10 ha mit mindestens regionaler Bedeutung für brütende und rastende Wasservögel	10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
* Weihen, Milane, Seeadler und Merlin	

■ Tabelle 2:

Übersicht über fachlich empfohlene Mindestabstände von Windenergieanlagen (WEA) zu Brutplätzen bzw. Brutvorkommen WEA-sensibler Vogelarten. Der in Klammern gesetzte Prüfbereich beschreibt Radien, innerhalb derer zu prüfen ist, ob Nahrungshabitate, Schlafplätze oder andere wichtige Habitate der betreffenden Art bzw. Artengruppe vorhanden sind, die regelmäßig angellogen werden. – Overview of recommended minimum distances of wind turbines to breeding sites of bird species sensitive to wind turbines. In brackets recommended ranges of verification around wind farms for frequently used feeding sites, roosts or other significant habitats.

Art, Artengruppe	Mindestabstand der WEA (Prüfbereich in Klammern)
Raufußhühner: Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>), Birkhuhn (<i>Tetrao tetrix</i>), Haselhuhn (<i>Tetrastes bonasia</i>), Alpenschneehuhn (<i>Lagopus muta</i>)	1.000 m um die Vorkommensgebiete, Freihalten von Korridoren zwischen benachbarten Vorkommensgebieten
Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>)	1.000 m (3.000 m)
Zwergdommel (<i>Ixobrychus minutus</i>)	1.000 m
Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	3.000 m (10.000 m)
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	1.000 m (2.000 m)
Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)	1.000 m (4.000 m)
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	1.000 m
Steinadler (<i>Aquila chrysaetos</i>)	3.000 m (6.000 m)
Schreiadler (<i>Aquila pomarina</i>)	6.000 m
Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	1.000 m (3.000 m)
Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>)	1.000 m (3.000 m); Dichtezentren sollten insgesamt unabhängig von der Lage der aktuellen Brutplätze berücksichtigt werden.
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	1.000 m
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	1.500 m (4.000 m)
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	1.000 m (3.000 m)
Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	3.000 m (6.000 m)
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	500 m (3.000 m)
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	1.000 m, Brutpaare der Baumbrüterpopulation 3.000 m
Kranich (<i>Grus grus</i>)	500 m
Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	500 m um regelmäßige Brutvorkommen; Dichtezentren sollten insgesamt unabhängig von der Lage der aktuellen Brutplätze berücksichtigt werden.
Großtrappe (<i>Otis tarda</i>)	3.000 m um die Brutgebiete; Wintereinstandsgebiete; Freihalten aller Korridore zwischen den Vorkommensgebieten
Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i>)	1.000 m (6.000 m)
Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	500 m um Balzreviere; Dichtezentren sollten insgesamt unabhängig von der Lage der aktuellen Brutplätze berücksichtigt werden.
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	1.000 m (3.000 m)
Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>)	1.000 m (3.000 m)
Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	500 m um regelmäßige Brutvorkommen
Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>)	1.000 m (1.500 m) um regelmäßige Brutvorkommen
Bedrohte, störungssensible Wiesenvogelarten: Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>), Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>), Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>), Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>) und Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	500 m (1.000 m), gilt beim Kiebitz auch für regelmäßige Brutvorkommen in Ackerlandschaften, soweit sie mindestens von regionaler Bedeutung sind
Koloniebrüter: Reiher Möwen Seeschwalben	1.000 m (3.000 m) 1.000 m (3.000 m) 1.000 m (mind. 3.000 m)

empfohlen werden. Diese Lebensräume befinden sich häufig in Schutzgebieten nach europäischem und/oder nationalem Recht oder werden anhand landesspezifischer Kriterien abgegrenzt. Sie beherbergen nicht nur Brutvorkommen, sondern auch besonders große Ansammlungen von ziehenden, mausernden oder rastenden Individuen. Da die Effekte von WEA auf diese großen Rastbestände mit zunehmender Anlagenhöhe weiter reichen, werden die empfohlenen Mindestabstände über das Zehnfache der Anlagenhöhe festgelegt. Ein Mindestabstand von 1.200 m ergibt sich bei immissionsschutzrechtlich zu genehmigenden Anlagen, die aktuell als vergleichsweise niedrig einzustufen sind. Abstände von über 2.000 m werden bei WEA mit einer Höhe von über 200 m als erforderlich angesehen. In Einzelfällen, die zu einer erheblichen Gefährdung der an- oder abfliegenden Rastvögel (KÖHLER et al. 2014) oder der ziehenden Vögel, z.B. innerhalb der Hauptzugrichtungen in Gebieten mit überregionaler Bedeutung für den Vogelzug führen (ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001), können auch größere Abstände erforderlich werden.

In Tabelle 2 sind die empfohlenen Mindestabstände zu Brutvorkommen WEA-sensibler Arten dargestellt, die anhand von artspezifischen Telemetriestudien, Kollisionsdaten, Funktionsraumanalysen, langjährigen Beobachtungen und der Einschätzung von Artexperten ermittelt wurden (Abschnitt 5). Sie repräsentieren den Bereich um den Neststandort, in dem der überwiegende Teil der Aktivitäten zur Brutzeit stattfindet (mehr als 50 % der Flugaktivitäten). Entsprechend der Genauigkeit der zur Verfügung stehenden Daten sowie der individuellen Variabilität von Aktionsräumen erfolgt die Festlegung in 500-m-Schritten.

Für großräumig agierende Arten sollte bei Vorliegen substanzieller Anhaltspunkte in einem Verfahren auch außerhalb der o. g. Mindestabstände geprüft werden, ob der Vorhabensstandort im Bereich regelmäßig genutzter Flugrouten, Nahrungsflächen oder Schlafplätze liegt. Zu beachten sind weiterhin Aufenthaltsmuster ganzjähriger territorialer Brutvögel außerhalb der Brutzeit, wenn keine Bindung an den Horstplatz besteht (z.B. Seeadler *Haliaeetus albicilla*). Dazu sind Raumnutzungsanalysen (vgl. LANGGEMACH &

MEYBURG 2011) geeignete Methoden. Für solche Raumnutzungsuntersuchungen geben die Tabellen 1 und 2 Prüfbereiche an. Diese Prüfbereiche beinhalten Räume, in denen die Aufenthaltswahrscheinlichkeit eines Individuums erhöht sein kann. Solche Räume ergeben sich beispielsweise aus bevorzugten Flugrouten, bevorzugten Jagd- und Streifgebieten der Brut- und Jungvögel, Schlafplätzen oder Reliefstrukturen, die günstige thermische Verhältnisse bedingen.

Die Größe der Prüfbereiche orientiert sich an der Dimension des sog. Homerange, also dem Bereich, der von den betroffenen Individuen regelmäßig genutzt wird. Für seine Abgrenzung wurden artspezifische Telemetriestudien, langjährige Beobachtungsreihen und die aktuelle Einschätzung von Artexperten herangezogen (Abschnitt 5). Aufgrund ihres Verhaltens ist bei einigen Arten die Abgrenzung solcher Prüfbereiche nicht sinnvoll, z.B. Kranich (*Grus grus*), Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*); bei anderen wie dem Schreiadler (*Aquila pomarina*) (MEYBURG et al. 2007) ist der empfohlene Abstand i. d. R. groß genug, um die wechselnde Lebensraumnutzung bei großem Aktionsraum ausreichend zu berücksichtigen.

4 Populationsbiologische Aspekte – kumulative Effekte

In den immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren können nur die unmittelbar im Umfeld der WEA betroffenen Individuen und Brutpaare berücksichtigt werden. Das Zusammenwirken der Einflüsse verschiedener WEA im Gesamtlebensraum der Arten oder das Zusammenwirken der Einflüsse von WEA und anderen menschlich bedingten Todesursachen (z.B. an Mittelspannungsmasten, Freileitungen, im Straßenverkehr, an Bahnlinien oder durch illegale Verfolgung) werden auf dieser Ebene nicht gewürdigt. Aus populationsökologischer Sicht zählen hierzu auch Sekundäreffekte wie Brutverluste oder ein reduzierter Bruterfolg nach Ersatz eines ausgefallenen Altvogels, etwa bei Greifvogelpaaren. Solche kumulativen Effekte von der schrittweisen Entwertung des Gesamtlebensraumes durch verschiedene Windparks bis

hin zur Summation der Kollisionen können sich mittelfristig großräumig und damit auf Ebene von Populationen auswirken (MASDEN et al. 2009). Es ist also möglich, dass sich der Erhaltungszustand der Population einer Art langfristig verschlechtert, obwohl alle naturschutzrechtlichen Vorgaben in jedem einzelnen Genehmigungsverfahren eingehalten werden. Diese kumulativen Effekte können nur auf der raumplanerischen Ebene berücksichtigt werden. Insbesondere für Großvogelarten ist es wichtig, dass langfristig ausreichend große WEA-freie Räume zur Sicherung von Quellpopulationen erhalten bleiben. Hierauf soll in diesem Abschnitt hingewiesen werden. Diese Effekte betreffen insbesondere langlebige Vögel mit geringer Reproduktionsrate, spätem Eintritt in die Geschlechtsreife und großer Reviertreue. Geringe Steigerungen der Mortalität können bei solchen Arten rasch zu einer überregionalen Bestandsabnahme führen.

Beispiele aus Deutschland und Europa

- BELLEBAUM et al. (2013) ermittelten für das Land Brandenburg eine Anzahl von mindestens 308 Rotmilanen (*Milvus milvus*), die allein in diesem Bundesland jährlich an WEA zu Tode kommen – das entspricht 3,1 % des Bestandes nach der Brutzeit. Sie prognostizieren mit dem weiteren Ausbau der WEA eine weitere Erhöhung auf 4–5 % des nachbrutzeitlichen Bestands. Sowohl WEA als auch die Rotmilanreviere sind relativ gleichmäßig über das Bundesland verteilt. Die Autoren folgern, dass der Ausbau der Windkraft möglicherweise schon in naher Zukunft Auswirkungen auf den Brutbestand des Rotmilans in Brandenburg haben wird bzw. sich der Erhaltungszustand der Population in Brandenburg verschlechtern wird. Die Verhältnisse in Brandenburg sind infolge des hohen Rotmilanbestands, der gleichmäßigen Verteilung der Brutreviere sowie der Anzahl bestehender Windkraftanlagen nicht ohne weiteres auf andere Bundesländer übertragbar.
- Eine Analyse des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (HERRMANN, unveröff.; TREU & KRONE in Vorber.) zur Mortalität von Seeadlern zeigt, wie wichtig es ist, die Kerngebiete (Dichtezentren) von WEA freizuhalten. In den Dichtezentren ist nach den Ergebnissen dieser Analyse das Tötungsrisiko, welches von einer WEA für Seeadler ausgeht (Anzahl kollidierter Seeadler pro WEA), gegenüber Gebieten mit geringer Siedlungsdichte um das Siebenfache erhöht. Das ist wenig überraschend, liegt jedoch nicht nur an der größeren Anzahl vorhandener Reviervögel in den Dichtezentren, also am größeren Brutbestand, sondern offensichtlich auch daran, dass sich hier auch die Nichtbrüter konzentrieren. Bislang wurden die Dichtezentren des Seeadlers, welche in gewässerreichen Gebieten des Binnenlandes und an den Boddenküsten Mecklenburg-Vorpommerns liegen, weitgehend von WEA freigehalten. Bei einer Bebauung dieser Gebiete mit WEA wäre eine deutliche Zunahme der Seeadlerverluste zu erwarten.
- Vergleichbar ist die Situation beim Schreiadler. Allein im brandenburgischen Teil des Areals gibt es derzeit 662 WEA. Für die Brutvögel aus Mecklenburg-Vorpommern liegen sie auf der Hauptzugroute. Obwohl es im deutschen Verbreitungsgebiet des Schreiadlers kaum Schlagopfermonitoring gibt, sind bereits fünf Kollisionen dokumentiert, davon vier tödliche. Die Dunkelziffer dürfte daher nicht gering sein. Eine Modellierung der brandenburgischen Population zeigte aber, dass es zum Erhalt so kleiner Populationen auf jeden Einzelvogel ankommt (BÖHNER & LANGGEMACH 2004). Reduzierter Bruterfolg bei zunehmender Anzahl WEA im Radius von 3 km um die Horste (SCHELLER 2007) kann u.a. durch die Mortalität von Altvögeln erklärt werden: Brutverlust im selben Jahr und – sofern die Lücke in den Folgejahren geschlossen wird – reduzierter Bruterfolg bei neu formierten Paaren (vgl. PFEIFFER 2009 für den Rotmilan). Aus fachlicher Sicht ist ein Mindestabstand von 6 km um die Brutplätze dringend geboten (LANGGEMACH & MEYBURG 2011).
- CARRETE et al. (2012) dokumentieren beim Gänsegeier (*Gyps fulvus*) in Südspanien, dass mit zunehmender Siedlungsdichte der Geier

und Größe der Kolonien die Mortalität an den WEA in ihrem Aktionsraum steigt. Obwohl nach der Brutzeit mehr Kollisionsopfer gefunden werden, ist für den Erhaltungszustand der Population die Mortalität der Brutvögel von größerer Relevanz. Eine Analyse der Kollisionen zeigt, dass die 342 gefundenen Geier an 27% der 799 WEA verunglückten. Mehr als die Hälfte der Opfer verunglückten in zwei Windparks.

- Für den Schmutzgeier (*Neophron percnopterus*) konnten CARRETE et al. (2009) mit Hilfe von Modellberechnungen zeigen, dass die große Überschneidung von Revieren mit den Windparks in Spanien (das betrifft etwa ein Drittel der Reviere) die Aussterbewahrscheinlichkeit des Schmutzgeiers durch die zusätzliche Mortalität deutlich erhöht. Hierfür genügen aufgrund der Langlebigkeit und späten Geschlechtsreife schon sehr geringe Steigerungen der jährlichen Mortalität (in ihrem Modell 1,5% für territoriale Vögel und 0,8% für Nichtbrüter). Von Kollisionen sind Reviervögel ebenso betroffen wie Nichtbrüter. Die maximale Entfernung einer WEA, an der ein Reviervogel kollidierte, zum Horst betrug 15 km.
- SCHAUB (2012) untersuchte die Entwicklung von Populationen des Rotmilans in Regionen mit unterschiedlicher Verteilung von WEA. Seine Modellierungen zeigen den Zusammenhang zwischen steigender Zahl an Windparks und sinkender Populationsgröße. Dieser Effekt kann dadurch abgemildert werden, dass WEA in bestimmten für den Rotmilan unproblematischen Regionen aggregiert und nicht gleichmäßig über das Verbreitungsgebiet des Rotmilans verteilt werden.

Die Folgerungen aus diesen Untersuchungen und Analysen sind:

- Die Dichtezentren der relevanten Großvögel sollten von Windparks und WEA freigehalten werden. Die in den Dichtezentren lebenden Bestände sollen ihre Funktion als Quellpopulationen, in denen i.d.R. ein Überschuss an Nachwuchs produziert wird, erhalten können.

Dieser Überschuss ist notwendig, um Verluste in anderen Regionen mit geringeren Dichten und schlechterer Habitateignung auszugleichen.

- Die Freihaltung von Dichtezentren von WEA löst gleichzeitig das Problem der innerhalb eines Jahres sowie jährlich in Abhängigkeit der landwirtschaftlichen Nutzung und Nahrungsverfügbarkeit wechselnden Lage und Ausdehnung der Nahrungsreviere, das bei den i.d.R. nur auf eine Brutperiode beschränkten Untersuchungen zur Raumnutzung nicht berücksichtigt werden kann (s. LANGGEMACH & MEYBURG 2011). Auch den kaum prognostizierbaren Veränderungen des Nahrungshabitats durch Anlage von Zufahrtswegen, Stell- und Montageflächen usw., die vor allem für Greifvögel die Attraktivität und damit das Kollisionsrisiko erhöhen können, kann so begegnet werden.
- Außerhalb der Dichtezentren sollten WEA nicht gleichmäßig über die Regionen verteilt, sondern in Windparks konzentriert werden (vgl. SCHAUB 2012).
- Sofern sich der Erhaltungszustand der Populationen verschlechtert, sollten genauere Analysen der Fundorte der Kollisionsopfer erfolgen, um Brennpunkte wie im Fall der Gänsegeier in Südspanien (CARRETE et al. 2012, s. o.) identifizieren und Abhilfe schaffen zu können. Minderungsmaßnahmen reichen von der zeitweisen Abschaltung von Anlagen über die Verringerung der Habitatattraktivität bis hin zum Rückbau von besonders gefährlichen Anlagen.

5 Erläuterungen zu einzelnen Arten und Artengruppen

Nachfolgend wird auf die Vogelarten eingegangen, die aufgrund ihrer Biologie und Autökologie grundsätzlich als besonders empfindlich gegenüber WEA einzustufen sind. Im Einzelfall können weitere (hier nicht behandelte Arten) hinzukommen. Die Betroffenheit der einzelnen Arten beruht nicht nur auf dem Kollisionsrisiko, sondern auf verschiedenartigen Wirkungen. Neben

dem Risiko, mit den Rotoren von WEA und teils auch mit deren Masten zu kollidieren oder aufgrund von Verwirbelungen abzustürzen, sind auch Störwirkungen durch die Bewegung der Rotoren, durch Geräuschemissionen der WEA oder durch Wartungsarbeiten zu verzeichnen. Ob Barotrauma (Schädigung des Organismus durch plötzliche extreme Druckunterschiede vor bzw. hinter den Rotorblättern von WEA) als Todesursache bei Vögeln eine Rolle spielt, ist, anders als bei Fledermäusen, nicht abschließend geklärt. Auch Erschließungen können Lebensräume verändern, etwa durch neue Wegenetze in vormals unzerschnittenen Landschaften. Dies kann zu dauerhafter Beeinträchtigung der Lebensräume, Aufgabe von Brutplätzen oder auch dauerhaft reduziertem Bruterfolg führen, etwa durch die Begünstigung von Prädatoren. Viele Arten zeigen gegenüber WEA ein deutliches Meideverhalten, zudem können WEA bzw. Windparks Barrierewirkungen zwischen wichtigen Teil Lebensräumen von Arten entfalten. Neben den in den nachfolgenden Artkapiteln zitierten Quellen wurden zu einer Reihe von Vogelarten auch Expertenmeinungen herangezogen. Hinsichtlich der Aktionsräume der einzelnen Arten lieferte die Zusammenstellung bei LAMBRECHT & TRAUTNER (2007: 126 ff.) zusätzliche Informationen. Mit der Herleitung vogelartspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen befasste sich ILLNER (2012). DIERSCHKE & BERNOTAT (2012) analysierten die Auswirkungen zusätzlicher Mortalität auf Vogelarten unabhängig von einzelnen Verlustursachen. Eine detaillierte Zusammenstellung des Wissens über das Gefährdungspotenzial für die hier aufgeführten Vogelarten durch WEA liefert die o.g. Dokumentation der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (http://www.lugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/vsw_dokwind_voegel.pdf).

Die angegebenen Schlagopferzahlen beziehen sich auf die an der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg geführte Schlagopferdatei (Stand 28.03.2015), die seit 2002 systematisch geführt wird, aber auch einige ältere Daten enthält. Die LAG VSW benennt auf Anfrage von Gerichten und Genehmigungsbehörden Sachverständige für die einzelnen Vogelarten.

Raufußhühner: Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix*), Haselhuhn (*Tetrastes bonasia*) und Alpenschneehuhn (*Lagopus muta*)
Bisher sind in Deutschland keine Schlagopfer von Auerhuhn, Birkhuhn, Haselhuhn und Alpenschneehuhn registriert. Aus Österreich sind sechs Kollisionsopfer des Birkhuhns aus Balzplatznähe bekannt. Das Kollisionsrisiko für die Raufußhühner (so auch für Moorschneehühner in Norwegen) besteht offenbar vor allem an den Masten.

In mehreren Gebieten wurden Balzplätze des Birkhuhns bis 1.000 Meter Abstand zu WEA aufgegeben, und vorher stabile bzw. zunehmende Populationen nahmen schon kurz nach Errichtung von WEA stark ab. Die Empfindlichkeit des Auerhuhns gegenüber menschlicher Infrastrukturentwicklung ist bekannt. In einem spanischen Auerhuhn-Lebensraum nahm die Aktivität der Vögel nach Errichtung von WEA so stark ab, dass schließlich keine Auerhühner mehr anwesend waren. Auswirkungen von WEA auf das Haselhuhn sind entsprechend zu erwarten. Dies kann durch Verluste, aber auch durch Meidung nach Zunahme von erschließungs- und betriebsbedingten Störungen begründet sein.

Empfohlen wird aus diesen Gründen ein Mindestabstand von 1.000 Metern um die Vorkommensgebiete. Darüber hinaus sollten Korridore zwischen benachbarten Vorkommensgebieten freigehalten werden, um Metapopulations-Strukturen nicht zu gefährden.

Quellen: BEVANGER et al. (2010), BOLLMANN et al. (2013), BRAUNISCH & SUCHANT (2013), BRAUNISCH et al. (2015), DÜRR (2011), GLUTZ VON BLITZHEIM & BAUER (1994a), GONZÁLEZ & ENA (2011), GRÜNSCHACHNER-BERGER & KAINER (2011), KLAUS (1996), KORN & THORN (2010), KRAUT & MÖCKEL (2000), LEHMANN (2005), LINDNER & THIELEMAN (2013), MLUR (2000, 2002), MÖCKEL et al. (1999, 2005), NIEWOLD (1996), SUCHANT (2008), TRAXLER et al. (2005), UNGER & KLAUS (2013), ZEILER & GRÜNSCHACHNER-BERGER (2009)

Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) und **Zwergdommel** (*Ixobrychus minutus*)

Bisher wurden drei Rohrdommeln als WEA-Schlagopfer registriert, davon zwei in Deutsch-

land. Kollisionen von Rohrdommeln mit Freileitungen sind aus Spanien, Italien und Großbritannien bekannt. Risiko verstärkend sind bei der Rohrdornel die überwiegend nächtliche Lebensweise, gemeinsame, raumgreifende Flugaktivität benachbarter Individuen sowie Nahrungsflüge auch abseits von Brutgewässern. Rohr- wie auch Zwergdornel reagieren zudem empfindlich auf akustische Beeinträchtigungen.

Wegen der Empfindlichkeit gegenüber akustischen Beeinträchtigungen und der Seltenheit der beiden Arten erscheint ein empfohlener Mindestabstand von 1.000 Metern angemessen. Die genannten nächtlichen Flugaktivitäten der Rohrdornel erfordern bei dieser Art zusätzlich einen Prüfbereich von 3.000 Metern. In diesem ist auch das Vorhandensein regelmäßiger attraktiver Nahrungshabitate einschließlich der direkten Flugwege dorthin zu prüfen.

Quellen: CRAMP (1977), GARNIEL et al. (2007), GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1987), MAHLER (2002), ULBRICHT (2011), WHITE et al. (2006)

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Bisher sind beim Schwarzstorch fünf Kollisionen dokumentiert (eines in Deutschland), Untersuchungen in Spanien und Deutschland ergaben einen hohen Anteil kritischer Flugsituationen an WEA. Die heimliche und störungsempfindliche Art kann durch WEA im Brutgeschäft erheblich gestört werden. Der Bruterfolg kann sinken und Brutplätze können aufgegeben werden. Sechs auswertbare Brutvorkommen in Brandenburg mit WEA im 3-km-Radius um den Horst hatten über Jahre schlechten Bruterfolg und/oder waren nur unregelmäßig besetzt.

Für den Schwarzstorch liegen bisher keine verwertbaren Telemetriestudien vor. Dafür gibt es übereinstimmende Beobachtungen aus allen Bundesländern mit Brutvorkommen, die über Jahre belegen, dass Schwarzstörche zur Brutzeit lange Flüge in ergiebige Nahrungshabitate unternehmen. Die dabei zurückgelegten Distanzen können bis zu 20 km und mehr betragen. Dabei wechseln sich Phasen des Aufstieges durch Thermikkreisen mit Gleitphasen unter Höhenverlust ab. Dieses besondere Verhalten macht es möglich und not-

wendig, bevorzugt genutzte Flugrouten im Prüfbereich abzugrenzen, die frei von WEA gehalten werden sollten.

Die einzige bisher publizierte Funktionsraumanalyse zum Schwarzstorch, in der ROHDE (2009) 21 Brutplätze über die Dauer von 14 Jahren untersucht hat, deutet darauf hin, dass Nahrungsflüge regelmäßig in eine Entfernung von bis 7 km und mehr vom Brutwald reichen. Aufgrund dieser Ergebnisse und langjähriger Beobachtungen von Artspezialisten werden für den Schwarzstorch ein Mindestabstand von 3.000 Metern zum Horst sowie ein Prüfbereich von 10.000 Metern empfohlen. Der von ROHDE (2009) empfohlene Restriktionsbereich von 7 km geht vom Rand des Brutwaldes aus und entspricht demzufolge ungefähr dem hier vorgeschlagenen Prüfbereich, der sich auf den Horststandort bezieht.

Quellen: BRAUNEIS (1999), BRIELMANN et al. (2005), JANSSEN et al. (2004), LEKUONA & URSUA (2007), ROHDE (2009), SPRÖTGE & HANDKE (2006)

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Bisher wurden 44 Schlagopfer aus Deutschland, 41 aus Spanien und eines aus Österreich dokumentiert. 80 % aller Nahrungsflüge zur Brutzeit finden im Radius von 2.000 m um den Horst statt, wobei die Aktivitätsräume bei Ackerstandorten größer sind als in Grünlandbereichen.

Gering ausgeprägte Meidung von WEA und Gewöhnungseffekte in attraktiven Nahrungsrevieren führen zu einem erhöhten Kollisionsrisiko. Ein nicht unerheblicher Anteil von Nahrungsflügen (22 %) kann in einer Höhe zwischen 50 und 150 m erfolgen (TRAXLER et al. 2013). Mit einem Mindestabstand von 1.000 Metern lassen sich die Hauptnahrungsflächen in der Horstumgebung schützen, während ein Prüfbereich von 2.000 Metern um den Horst empfohlen wird, um weitere wichtige, abgrenzbare Nahrungsflächen (v. a. Grünland), zu berücksichtigen.

Quellen: CREUTZ (1985), DÖRFEL (2008), DZIEWIATY (2005), EWERT (2002), LUDWIG (2001), MÖCKEL & WIESNER (2007), OŹGO & BOGUCKI (1999), STRUWE-JUHL (1999), TRAXLER et al. (2013)

Fischadler (*Pandion haliaetus*)

Bisher wurden 16 Schlagopfer in Deutschland, sieben in Spanien und eins in Schottland registriert. Als durchschnittliche Flugstrecken vom Horst zum nächstgelegenen See wurden in Brandenburg $2,3 \pm 0,7$ km ermittelt, wobei Nahrungsflüge auch bis 16 km weg vom Horst führen können. Bei Männchen sind Aktionsräume von über 100 km² belegt.

Bei der Art besteht keine ausgeprägte Meidung von WEA. Die vorliegenden Studien unterstützen einen Mindestabstand von 1.000 Metern. Im Prüfbereich von 4.000 Metern um die Horste sollten die bevorzugten Nahrungsgewässer sowie die regelmäßig genutzten Flugkorridore dorthin und zu weiteren Nahrungsgewässern, die außerhalb des Prüfbereiches liegen, berücksichtigt werden. Die GPS-Telemetrie eines Männchens, bei dem 37 % der Ortungen in einem 14 km entfernten Nahrungsgebiet lagen (B.-U. MEYBURG, unveröff.), zeigt, wie wichtig die Freihaltung solcher Flugkorridore sein kann.

Quellen: HAGAN & WALTERS (1990), MEYBURG & MEYBURG (2013), MLUV (2005), SCHMIDT (1999)

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Bisher wurden sechs Schlagopfer aus Deutschland (alles Altvögel) und acht aus Spanien dokumentiert. Diese Zahl ist zwar gering, im Vergleich zur Bestandsgröße aber als relevant anzusehen, nicht zuletzt im Hinblick auf eine vermutete hohe Dunkelziffer durch die geringe Fundwahrscheinlichkeit. Außerdem kam es bereits zur Verwechslung mit dem wesentlich häufigeren Mäusebussard. Die Expansion der Windkraft in Waldbereiche lässt eine zunehmende Betroffenheit der Art erwarten.

In verschiedenen Studien wurde sowohl Meidung von Windparks als auch Durchquerung (mit und ohne Reaktion) festgestellt, bei teilweise unterschiedlichem Verhalten von Brutvögeln und Durchzügeln. Revieraufgabe nach Errichtung eines Windparks wurde einmal in Brandenburg festgestellt. Es gibt auch Hinweise auf Anziehung durch WEA: Hummeln und Wespen, deren Brut zu den Hauptnahrungstieren gehören, besiedeln regelmäßig die Sockel und kleinräumigen

Brachen am Mastfuß der WEA und können dadurch Wespenbussarde in den Gefahrenbereich locken und deren Kollisionsrisiko erhöhen. Außerdem ist ein erhöhtes Kollisionsrisiko bei den regelmäßigen Aktivitäten in größerer Höhe in der näheren Horstumgebung zu erwarten: Balz und Revierabgrenzung, Thermikkreisen, Nahrungsflüge, Beutetransfer.

Mit einem Mindestabstand von 1.000 Metern lassen sich die Hauptaktivitätsflächen in der Horstumgebung schützen.

Quellen: BIJLSMA (1991, 1993), DIERMEN et al. (2009, 2013), GAMAUF (1995), ILLNER (2012), MEYBURG et al. (2011), MEYBURG & MEYBURG (2013), MÖCKEL & WIESNER (2007), TRAXLER et al. (2004), VAN MANEN et al. (2011), ZIESEMER (1997, 1999)

Steinadler (*Aquila chrysaetos*)

Bisher liegen 16 Schlagopfermeldungen aus europäischen Staaten vor (sieben aus Schweden, acht aus Spanien, eine aus Norwegen), vierstelligen Zahlen hingegen aus den USA.

Insbesondere die unzähligen Kollisionsopfer aus Kalifornien, USA (Altamont Pass Wind Resource Area) belegen, dass WEA in sehr gut geeigneten Lebensräumen eine hohe Sterberate der Steinadler verursachen können. In Schottland werden vor allem Vertreibung und Störungen von Steinadlern aus dem Umfeld von WEA als relevant angesehen.

In Deutschland hat derzeit Bayern die alleinige Verantwortung für den Steinadlerbestand. Erste Ansiedlungen in Mitteleuropa außerhalb der Alpen gibt es in Dänemark. Weitere Besiedlungen in Norddeutschland und im Voralpenland oder im Schwarzwald können nicht ausgeschlossen werden. Deshalb kann der Steinadler in Zukunft für Windkraftplanungen auch außerhalb Bayerns relevant werden. Ein Mindestabstand von 3.000 Metern um die Brutplätze und ein Prüfbereich von 6.000 Metern zur Feststellung von bevorzugten Nahrungshabitaten um WEA-Standorte sollte dann berücksichtigt werden.

Quellen: AHLÉN (2010), ATIENZA et al. (2011), BEZZEL & FÜNFSTÜCK (1994), FIELDING & HAWORTH (2010), HALLER (1996), HUNT et al. (1998), ICF INTERNATIONAL (2014), KATZNER

et al. (2013), PAGEL et al. (2013), SMALLWOOD & THELANDER (2004, 2008)

Schreiadler (*Aquila pomarina*)

Der Schreiadler gilt als Repräsentant unzerschnittener und unverbauter Lebensräume. Bereits sieben Kollisionen dieser sehr seltenen Art sind dokumentiert, davon fünf in Deutschland, von denen ein Vogel überlebte. Zwei der Vögel trugen Ringe und wurden wahrscheinlich nur deshalb gemeldet. Dies unterstreicht den Verdacht einer Dunkelziffer gefundener, aber nicht gemeldeter Vögel. Vor dem Hintergrund der Seltenheit der Art und dem weitgehenden Fehlen von Schlagopfersuchen in ihrem Verbreitungsgebiet sprechen die Fundzahlen für ein hohes Kollisionsrisiko. Die Vögel jagen regelmäßig aus bis zu mehreren Hundert Metern Höhe, was die Kollisionsgefahr auch bei neueren WEA verstärkt. Eine Populationsmodellierung in Brandenburg zeigt, dass für den Erhalt kleiner Restpopulationen jedes Individuum einen hohen Wert besitzt. In Mecklenburg-Vorpommern nahm die Reproduktion mit zunehmender Anzahl von WEA ab, im Bereich von 3.000 Metern um die Horste signifikant, aber auch darüber hinaus; vergleichbare Ergebnisse gibt es aus Brandenburg.

Sowohl ein erhöhtes Kollisionsrisiko infolge Gewöhnung einzelner Vögel an WEA als auch Nahrungsflächenverlust in Fällen anhaltender Meidung von Windparks sind wegen des niedrigen Gesamtbestandes kritisch zu werten. In Verbindung mit den komplexen Lebensraumsansprüchen des Schreiadlers und Telemetriestudien zur Raumnutzung ergibt sich die Empfehlung eines Mindestabstandes von 6.000 Metern.

Quellen: BÖHNER & LANGGEMACH (2004), DIERSCHKE & BERNOTAT (2012), LANGGEMACH et al. (2001, 2009, 2010), LANGGEMACH & MEYBURG (2011), MEYBURG & MEYBURG (2009a, 2013), MEYBURG et al. (2006, 2007), MLUV (2005), SCHELLER (2007, 2008), SCHELLER et al. (2001)

Wiesenweihe (*Circus pygargus*)

In Deutschland sind bisher zwei Brutvögel als Schlagopfer registriert (zusätzlich „Beinahe-

Kollisionen“ in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen); 38 weitere Fälle aus Spanien, Portugal, Frankreich und Österreich sprechen für ein erhöhtes Kollisionsrisiko. Dies besteht vor allem bei Aktivitäten in größerer Höhe, die sich auf die nähere Horstumgebung konzentrieren (Balz, Thermikkreisen, Feindabwehr, Beutetransfer und Futterübergabe), aber auch auf den Flügen zu den teils einige km entfernten Nahrungsgebieten. Attraktive Strukturen und Nahrungsreichtum unter WEA können Wiesenweihen anziehen. Regional sind unterschiedliche Auswirkungen auf die Lebensraumnutzung dokumentiert: In Schleswig-Holstein konzentrieren sich die Brutplätze in Räumen mit höchsten WEA-Dichten, in Nordrhein-Westfalen ist eine Meidung und Abnahme nach Errichtung von WEA belegt. Unterschiedliche Ergebnisse liegen aus Brandenburg und aus Spanien vor (je eine Studie mit stabilem und deutlich abnehmendem Brutbestand).

Wegen des erhöhten Kollisionsrisikos im Umfeld des Brutplatzes und regional auch aufgrund der Meidung von WEA werden 1.000 Meter Mindestabstand und 3.000 Meter Prüfbereich empfohlen. Aufgrund der Mobilität der Art bei der Brutplatzwahl sollten insbesondere stabile Brutkonzentrationen sowie regelmäßig genutzte Einzelbrutbereiche gänzlich von WEA freigehalten werden. Die Abgrenzung sollte sich nach den über die Jahre zur Brut genutzten, im Rahmen der Fruchtfolge abwechselnden Brutplätzen richten.

Die Wiesenweihe ist eine Art, die im Sommer über Wochen zur Bildung von Schlafgemeinschaften neigt, oft über mehrere Jahre an denselben Plätzen. Auch diese sollten planerisch berücksichtigt werden (s. Tab. 1).

Quellen: ARROYO et al. (2013), BAUM & BAUM (2011), BEHM & KRÜGER (2013), BERNARDINO et al. (2012), BOUZIN (2013), GRAJETZKY et al. (2008, 2010), GUIXÉ & ARROYO (2011), HERNANDEZ et al. (2012), ILLNER & JOEST (2013), JOEST & RASRAN (2010), JOEST et al. (2008, 2010), KLAASSEN et al. (2014), PILAR (2013), RYSLAVY (2000, 2005), SCHARON (2008), SCHELLER (2010), SCHELLER & SCHWARZ (2008, 2011), TRAXLER et al. (2013), TRIERWEILER et al. (2014), VAN LAAR (2014), VAZQUEZ (2012), WERKGROEP

KIEKENDIEF (2013): <http://www.werkgroepgrauwekiekendief.nl/?id=171&action=datalogger>

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Bisher sind 17 Schlagopfer aus Deutschland und weitere 15 aus anderen Ländern registriert. Die deutschen Fundzahlen führten relativ zur Brutbestandshöhe und Fundwahrscheinlichkeit zur Einstufung einer hohen Kollisionsgefährdung an WEA. Potenzielle Brutplätze werden gemieden, wenn WEA im Nahbereich (< 200m) errichtet werden. Eine Untersuchung zeigt, dass es darüber hinaus in der Brutzeit keine deutliche Meidung von WEA gibt. Im Umfeld der Brutplätze treten ähnlich wie bei der Wiesenweihe gehäuft Flugbewegungen in größeren Höhen (bis zu mehrere Hundert m) und damit im Gefahrenbereich von WEA-Rotoren auf. Nahrungsflüge über große Distanzen (bis zu mehrere km) können in nicht unerheblichem Anteil ebenfalls in kritischen Höhen erfolgen und zu Kollisionen führen.

Wegen des Kollisionsrisikos und fehlenden Meideverhaltens wird ein Mindestabstand von 1.000 Metern empfohlen.

Die Rohrweihe ist ebenfalls eine Art, die im Sommer über Wochen zur Bildung von Schlafgemeinschaften neigt, oft über mehrere Jahre an denselben Plätzen. Auch diese sollten planerisch berücksichtigt werden (s. Tab. 1).

Quellen: BAUM & BAUM (2011), BERGEN (2001), DÜRR & RASRAN (2013), GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1989), HANDKE (2000), HANDKE et al. (2004a), LANGE (1999), MÖCKEL & WIESNER (2007), OLIVER (2013), RYSLAVY (2000), Scheller & Vökler (2007), SCHELLER et al. (2012), STRASSER (2006), TRAXLER et al. (2013)

Kornweihe (*Circus cyaneus*)

Bisher sind fünf Schlagopfer in Europa registriert, weitere aus Nordamerika. Das Verhalten gegenüber WEA entspricht dem der anderen Weißenarten.

Grundsätzlich wird die Einhaltung eines 1.000 Meter-Mindestabstands und eines 3.000 Meter-Prüfbereichs um die wenigen i.d.R. in Schutzgebieten liegenden Brutplätze empfohlen. Bei Brutvorkommen außerhalb von Schutzgebieten sollten aufgrund der großen Seltenheit und starker

Gefährdung der Art größere Abstände eingehalten werden. Einzelverluste der Kornweihe sind wegen ihrer geringen Bestandsgröße in Deutschland stets populationsrelevant. Auch sollten im Winterhalbjahr regelmäßig genutzte Schlafplätze planerisch berücksichtigt werden (s. Tab. 1).

Quellen: ARROYO et al. (2014), ATIENZA et al. (2008), DÜRR & RASRAN (2013), GARCIA & ARROYO (2005), HANDKE et al. (2004a), HENSCHEL (1990), ICF INTERNATIONAL (2014), ILLNER (2012), MÖCKEL & WIESNER (2007), MÖLLER (1995), O'DONOGHUE et al. (2011), PEARCE-HIGGINS et al. (2009), SMALLWOOD & THELANDER (2008), STANEK (2013), TRAXLER et al. (2013), WHITFIELD & MADDERS (2006)

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Das Verbreitungsgebiet des Rotmilans ist klein und beschränkt sich fast ausschließlich auf Teile Europas. Für den Rotmilan trägt Deutschland mehr Verantwortung als für jede andere Vogelart, da hier mehr als 50 % des Weltbestandes der Art leben. Jedoch brüten in Deutschland weniger als 20 % der Rotmilane innerhalb von Europäischen Vogelschutzgebieten.

Der Rotmilan brütet in abwechslungsreichem Wald-Offenland-Mosaik und bevorzugt häufig Bereiche, die durch lange Grenzen zwischen Wald und Offenland und einen hohen Grünlandanteil gekennzeichnet sind. Die Nahrungssuche findet im Offenland statt. Beim Rotmilan erfolgt sie mehr als bei anderen Greifvögeln fliegend, wobei er gegenüber WEA kein Meideverhalten zeigt. Da Balzflüge im Frühjahr, Thermikkreisen und z.T. Nahrungsflüge in Höhen stattfinden, in denen sich die Rotoren der WEA (einschl. repowerter Anlagen) befinden, besteht für die Art ein sehr hohes Kollisionsrisiko. So gehört der Rotmilan absolut und auf den Brutbestand bezogen zu den häufigsten Kollisionsopfern an WEA. Allein in Deutschland wurden bereits 265 kollisionsbedingte Verluste registriert; auf Vögel jenseits der Nestlingsperiode bezogen, ist die Windenergienutzung zumindest in Brandenburg in kurzer Zeit auf Platz 1 unter den nachgewiesenen Verlustursachen bei dieser Art gerückt.

Für das Bundesland Brandenburg lassen sich anhand eines auf systematischen Kollisionsop-

fersuchen basierenden Modells bei einem Stand von 3.044 WEA 308 Kollisionen pro Jahr schätzen. Allein die Verluste durch WEA liegen hier im Grenzbereich einer Populationsgefährdung auf Landesebene. Den größten Teil der Verluste machen Altvögel während der Brutzeit aus, so dass bei Verlusten während der Brutzeit regelmäßig auch mit Brutverlusten zu rechnen ist. Da junge Brutvögel einen geringeren Bruterfolg haben als ältere, gehen Neuverpaarungen nach dem Verlust von erfahrenen Altvögeln mit reduziertem Bruterfolg einher. Der Verlust eines Partners kann also über mehrere Jahre den Bruterfolg eines Reviers absenken.

Neuere wissenschaftliche Erkenntnisse aus Thüringen mittels Satellitentelemetrie über das räumliche und zeitliche Verhalten von Rotmilanen (PFEIFFER & MEYBURG in Vorb.) an über 30 adulten Vögeln mit knapp 10.000 GPS-Ortungen ergaben, dass nur 40 % der Flugaktivitäten in einem Radius von 1.000 m um den Brutplatz erfolgen. Angesichts der in Abschnitt 4 formulierten Annahme ist daher eine Erweiterung des Mindestabstandes gegenüber den Empfehlungen (LAG VSW 2007) erforderlich. In Anbetracht der hohen Verantwortung, die Deutschland für diese Art hat, wird ein Mindestabstand von 1.500 m empfohlen, der rund 60 % aller Flugaktivitäten umfasst. Beim Prüfbereich ergibt sich eine Verkleinerung des Radius auf 4.000 m, der einen Großteil (im Schnitt über 90 %) der Flugaktivitäten abdeckt.

Regelmäßig genutzte Schlafplätze sollten ebenfalls planerisch berücksichtigt werden (s. Tab. 1).

Quellen: AEBISCHER (2009), BELLEBAUM et al. (2013), BERGEN (2001), BUSCHE (2010), DÖRFEL (2008), DÜRR (2009), DÜRR & LANGGEMACH (2006), DÜRR & RASRAN (2013), GELPKE & HORMANN (2010), GEORGE & HELLMANN (2000), JOEST et al. (2012), LANGGEMACH & RYSLAVY (2010), LANGGEMACH et al. (2010), MAMMEN (2009), MAMMEN & MAMMEN (2008), MAMMEN et al. (2008, 2009, 2010), NACHTIGALL & HEROLD (2013), NACHTIGALL et al. (2010), PFEIFFER (2009), PFEIFFER & MEYBURG (in Vorb.), PORSTENDÖRFER (1994), RASRAN et al. (2010a, b), RIEPL (2008), SCHAUB (2012), STRASSER (2006), WAG (2013), WALZ (2001, 2005, 2008)

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Der Schwarzmilan verhält sich gegenüber WEA weitgehend ähnlich wie der Rotmilan. Eine Meidung von WEA ist kaum ausgeprägt. Bisher wurden 28 Schlagopfer in Deutschland und 84 im übrigen Europa registriert.

Wegen des etwas geringeren Kollisionsrisikos und stärkerer Präferenz von Gewässern zur Nahrungssuche werden 1.000 Meter Mindestabstand und 3.000 Meter Prüfbereich empfohlen, wobei im Prüfbereich vor allem auf besonders wichtige Nahrungsrefugien (beim Schwarzmilan z. B. auch Gewässer) sowie die Flugwege dorthin zu achten ist.

Regelmäßig genutzte Schlafplätze sollten ebenfalls planerisch berücksichtigt werden (s. Tab. 1).

Quellen: BERGEN (2001), CRAMP (1977), EICHORN et al. (2012), HAGGE & STUBBE (2006), JOEST et al. (2012), MEYBURG & MEYBURG (2009b), ORTLIEB (1998), RIEPL (2008), URA et al. (2015), WALZ (2001, 2005, 2008)

Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)

Bisher liegen 108 Kollisionsoffermeldungen aus Deutschland sowie 71 aus anderen europäischen Ländern vor. Wenngleich auch außerhalb der bestehenden Schutzbereiche ein Schlagrisiko besteht, hat der 3.000-Meter-Schutzbereich bei den meisten Seeadlerhorsten in Deutschland wesentlich zum Schutz der Brutvögel und Brutplätze beigetragen. In Norwegen schrumpfte der Brutbestand im Umfeld eines Windparks von 13 auf fünf Paare, und der Bruterfolg sank bis zum Abstand von 3.000 Meter durch erhöhte Altvogel-Mortalität, verstärkte Störungen und Habitatverluste. Eine Meidung von WEA wird im Nahrungsrevier nicht festgestellt.

Die LAG-VSW empfiehlt daher einen Mindestabstand von 3.000 Metern sowie einen Prüfbereich von 6.000 Metern, in dem insbesondere weiter entfernt gelegene Nahrungsgewässer sowie Flugkorridore dorthin in einer Mindestbreite von 1.000 Metern zu berücksichtigen sind.

Regelmäßig genutzte Schlafplätze sollten ebenfalls planerisch berücksichtigt werden (s. Tab. 1).

Quellen: AHLÉN (2010), BEVANGER et al. (2010), DAHL et al. (2012), HOEL (2008), KRONE &

SCHARNWEBER (2003), KRONE et al. (2002, 2008, 2009, 2010), MAY & BEVANGER (2011), MEYBURG et al. (1994), MLUV (2005), MÖCKEL & WIESNER (2007), NYGÅRD et al. (2010), STRUWE-JUHL (1996), TRAXLER et al. (2013)

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Bisher sind zehn Schlagopfer in Deutschland registriert, davon sieben Brutvögel, weitere zwölf aus anderen Ländern. Regelmäßige Aufenthalte in Rotorhöhe bei Balz, Thermikkreisen, Feindabwehr und Nahrungsflügen lassen höhere Verluste bei dieser unauffälligen und nur in der Vegetationsperiode anwesenden (d.h. schwer zu findenden) Art vermuten. Die Errichtung von WEA führte in einigen belegten Fällen zur Brutplatzaufgabe. Diese Brutplätze wurden in manchen Fällen in den Folgejahren wieder besetzt, allerdings wurden in zwei dieser Reviere später drei der o. g. Kollisionsopfer gefunden.

Regelmäßig besetzte Brutplätze sollten durch einen Mindestabstand von 500 Metern berücksichtigt werden. In einem Radius von 3.000 Metern sollten die Flugwege zu bevorzugten Nahrungsgebieten (Gewässer, Siedlungen) von WEA freigehalten werden. Insbesondere ist zu verhindern, dass Brutplätze völlig von WEA umzingelt werden. Es besteht weiterer Forschungsbedarf, etwa zum Kollisionsrisiko von Jungvögeln nach dem Ausfliegen.

Quellen: CHAPMAN (1999), FIUCZYNSKI (2010), FIUCZYNSKI & SÖMMER (2011), FIUCZYNSKI et al. (2009, 2012), KLAMMER (2011), MÖCKEL & WIESNER (2007)

Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

In Deutschland sind zehn Schlagopfer, davon drei zur Brutzeit, sowie zehn Fälle in anderen europäischen Ländern registriert. Weil die Jagdflüge überwiegend aus dem hohen Kreisen erfolgen, kommt es regelmäßig zu sehr schnellen Flügen in kritischen Höhen. Wanderfalken sind zudem nicht sehr wendig. Regelmäßig werden Entfernungen bis zu 3 km um den Horst zur Nahrungssuche aufgesucht. Für WEA wird ein Mindestabstand von 1.000 Metern empfohlen.

Die Baumbrüter im Nordosten Deutschlands stellen eine eigene, weitgehend von den übrigen

Wanderfalken isolierte Population und eine weltweite Besonderheit innerhalb der Spezies dar. Ein international beachtetes Wiederansiedlungsprogramm für diese ehemals große, in der DDT-Ära ausgestorbene Population konnte 2010 nach zwanzigjähriger Laufzeit erfolgreich beendet werden. Der kleine Initialbestand für die Wiederbesiedlung des einst bis zum Ural reichenden Baumbrüterareals (derzeit etwa 40 Paare) bedarf – auch im Sinne der Konvention über Biologische Vielfalt – besonderer Berücksichtigung, so dass hier zur Stabilisierung der Population ein Mindestabstand von 3.000 Metern vorgeschlagen wird. Erste Telemetrie-Ergebnisse zum Wanderfalken zeigen, dass damit zumindest ein Kerngebiet des regelmäßig genutzten Jagdhabitats berücksichtigt wird.

Quellen: ALTENKAMP et al. (2001), ATIENZA et al. (2011), KLEINSTÄUBER et al. (2009), LANGGEMACH & SÖMMER (1996), LANGGEMACH et al. (1997), LAPOINTE et al. (2011), LEKUONA & URSÚA (2007)

Kranich (*Grus grus*)

Mit 14 Schlagopfern aus Deutschland und weiteren vier aus Schweden, Polen und Bulgarien ist das Kollisionsrisiko bei der derzeitigen Brutbestandsgröße als gering einzuschätzen. Es gibt in Einzelfällen Bruten in weniger als 200 m Entfernung zu WEA, wobei Brutdichte und Reproduktion in bzw. an Windparks tendenziell niedriger lagen als auf Vergleichsflächen ohne WEA. Dies weist auf ein im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb von Windparks existierendes Störpotenzial hin, das zu Brutverlusten oder erhöhter Prädation von Gelegen führen kann. Auf Nahrungsflächen lässt sich ein mit der Gruppengröße zunehmendes Meideverhalten beobachten, wobei sich Gruppen über 100 Individuen WEA kaum oder nur bei extremen Wetterlagen (z.B. Überwinterer) dichter als 1.000 Meter näherten.

Für Brutplätze wird ein Mindestabstand von 500 Metern als ausreichend erachtet, für bedeutende regelmäßig genutzte Schlafplätze von 3.000 Metern, mit einem Prüfbereich von 6.000 Metern (s. Tab. 1).

Quellen: GRÜNKORN (2015), MÖCKEL & WIESNER (2007), NOWALD (2003), PRANGE (1989),

SCHELLER & VÖKLER (2007), SCHELLER et al. (2012)

Wachtelkönig (*Crex crex*)

Bisher wurde ein Schlagopfer an WEA registriert. Dokumentiert sind Meideverhalten gegenüber WEA bis 500 Meter und die Aufgabe von Rufplätzen, möglicherweise auch Revieren. Beeinträchtigungen dieser auf akustische Kommunikation angewiesenen Art sind aufgrund der Geräuschkulisse von WEA sehr wahrscheinlich und bei Windparks größer als bei Einzelanlagen. Das sukzessiv polygame Paarungssystem mit Neuverpaarungen und Umzügen, das arteigene Sozialverhalten mit Rufergruppen, die im Laufe von Brut und Aufzucht wechselnden Habitatansprüche und die ausgeprägte Bestandsdynamik erfordern die Berücksichtigung zusammenhängender Gesamtlebensräume für die erfolgreiche Reproduktion.

Regelmäßig besetzte Brutgebiete des Wachtelkönigs sollten daher zusammenhängend einschließlich eines Schutzraumes von 500 Metern von WEA freigehalten werden.

Quellen: FLADE (1991), GARNIEL et al. (2007), JOEST (2009, 2011), MAMMEN et al. (2005), MÜLLER & ILLNER (2001), SCHÄFFER (1999), ZEHTEN-DJIBV (2015)

Großtrappe (*Otis tarda*)

Die Brut- und Winterstandsgebiete der Großtrappe wurden durch die bisher in Deutschland geltenden Abstandsempfehlungen überwiegend gut geschützt, während die Flugkorridore zwischen den Gebieten bereits Vorbelastungen durch Windparks aufweisen; weitere Planungen auf den Flugwegen gefährden die Konnektivität der letzten drei Vorkommen und das Überleben der Art in Deutschland. Bisher sind bei dieser in Deutschland vom Aussterben bedrohten Art drei Kollisionen in Spanien zu beklagen (zudem eine Zwergtrappe). Da vor allem Flüge über größere Distanzen in größerer Höhe erfolgen und Kollisionen mit Freileitungen an erster Stelle der Altvogelverluste stehen, müssen WEA im Bereich der Vorkommen und auf Flugwegen grundsätzlich als Kollisionsrisiko gelten. Zudem traten in Brandenburg bei zunehmender Anzahl

an WEA ausgeprägte Barrierewirkungen auf. Die Art zeigte in Untersuchungen aus Österreich und Deutschland ein starkes Meideverhalten zu WEA (minimale Annäherung kaum näher als 600 Meter, meist weit darüber hinaus).

Die Brutgebiete sollten in einem Mindestabstand von 3.000 Metern von WEA freigehalten werden. Auch die außerhalb der Brutzeit genutzten Einstandsgebiete sollten freigehalten werden, ebenso alle regelmäßig genutzten Flugkorridore. Nach dem „Memorandum of Understanding“ für die Großtrappen in Mitteleuropa im Rahmen der Bonner Konvention zum Schutz wandernder Arten sollen auch verwaiste Gebiete mit Wiederbesiedlungspotenzial in die Schutzbemühungen einbezogen werden, das heißt z. B. nicht weiter fragmentiert oder verbaut werden. Bestehende Anlagen sollten in den sensiblen Gebieten (einschließlich der genannten Korridore) keine Genehmigung für ein Repowering erhalten.

Quellen: ALONSO (2013), ALONSO et al. (1995, 1998, 2000, 2003a, b), ATIENZA et al. (2011), BLOCK (1996), CAÑIZARES, A.R. (2006), DIERSCHKE & BERNOTAT (2012), DORNBUSCH (1981, 1987), EISENBERG (1996), GARRIDO & DE LAS HERAS (2013), LANGGEMACH & WATZKE (2013), LITZBARI & LITZBARI (1996), LITZBARI et al. (2011), MAGAÑA et al. (2011), MARTIN (2011), MARTIN & SHAW (2010), MARTINEZ-ACACIO et al. (2003), MORALES et al. (2000), PALACÍN et al. (2012), PITRA et al. (2010), RAAB et al. (2012), SCHWANDNER & LANGGEMACH (2011), TRAXLER et al. (2013), WURM & KOLLAR (2002)

Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*)

Bei 100 m hohen WEA wurde bei rastenden und Nahrung suchenden Vögeln bis >600 m Meidung nachgewiesen, wobei sich in einigen Studien die Abstände durch Gewöhnung über die Jahre reduzierten, was das Kollisionsrisiko graduell erhöhen kann. Zum Verhalten gegenüber WEA am Brutplatz ist bisher wenig bekannt.

Trotz offensichtlich ausgeprägten Meideverhaltens treten Goldregenpfeifer regelmäßig als Schlagopfer auf: Bisher wurden 25 Kollisionen in Deutschland und zwölf im übrigen Europa registriert. Bei einer der wenigen systematischen Untersuchungen in Goldregenpfeifer-Rastgebiete-

ten waren von 43 Schlagopfern acht Goldregenpfeifer, so dass von hohen Verlusten für die Art durch WEA auszugehen ist.

Die letzte in Mitteleuropa verbliebene Brutpopulation befindet sich in Niedersachsen. Dort brüten die Goldregenpfeifer in Hochmooren, bevorzugt in vegetationsarmen bis -freien Bereichen. Seit 1991 besiedelt die Art dabei ausschließlich in Abtorfung befindliche Frästorfflächen. Als Nahrungshabitat hat nahe den Mooren gelegenes Grünland für die Vögel hervorgehobene Bedeutung, insbesondere während der Eiproduktion und Bebrütung. Diese Flächen haben einen Abstand zu den Neststandorten von bis zu 6 km.

Für Goldregenpfeifer als Brutvögel werden daher die Abstandsempfehlungen von 2007 mit 1.000 Metern Mindestabstand und 6.000 Metern Prüfbereich aufrechterhalten. Einzelverluste mitteleuropäischer Goldregenpfeifer sind wegen der geringen Bestandsgröße von unter 10 Brutpaaren stets populationsrelevant. Die wichtigen Rast- und Nahrungsgebiete für die Art sind großräumig freizuhalten (s. Tab. 1).

Quellen: BEVANGER et al. (2010), DEGEN (2008), GRÜNKORN et al. (2005, 2009), HANDKE et al. (2004a, b), HÖTKER (2006), HÖTKER et al. (2005), OLTMANNS & DEGEN (2009), PEARCE-HIGGINS et al. (2009), REICHENBACH et al. (2004), REICHENBACH & STEINBORN (2011)

Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

Die Waldschnepfe ist bisher als Kollisionsoffer in fünf Fällen in Deutschland und in sechs Fällen in fünf anderen europäischen Ländern in Erscheinung getreten. Mit der zunehmenden Erschließung von Wäldern für den Bau von WEA rückt die Art verstärkt in den Fokus. Im Nordschwarzwald fand eine Untersuchung des Waldschnepfenbestandes vor und nach Bau und Inbetriebnahme eines Windparks statt. Man ermittelte einen Bestandsrückgang von 10 Männchen/100 ha auf 1,2 Männchen/100 ha (balzfliegende Vögel), wobei als Ursache die Barrierewirkung der Anlagen (auch stillstehend!) angenommen wird. Auch eine Störung der akustischen Kommunikation der Schnepfen bei Balzflug und Paarung kann nicht ausgeschlossen werden. Da bei der Waldschnepfe

nicht die Brutplätze, sondern lediglich die balzenden Vögel erfasst werden können, wird empfohlen, Abstände von mindestens 500 m um Balzreviere einzuhalten (ausgehend von den Flugrouten der Vögel). Die Balzflüge finden relativ großräumig statt, wobei sich die Reviere mehrerer Männchen überlappen können. Waldschnepfen haben ein promiskues Paarungssystem, mehrere Weibchen können in dem von einem Männchen genutzten Gebiet brüten. Dieses Verhalten sowie die Schwierigkeit, die Brutplätze zu lokalisieren, erfordert die Berücksichtigung zusammenhängender Gesamtlebensräume für die erfolgreiche Reproduktion, weshalb auf Dichtezentren besondere Rücksicht genommen werden sollte. Weitere Untersuchungen zum Einfluss von WEA auf Waldschnepfen sind wünschenswert.

Quelle: DORKA et al. (2014), GARNIEL et al. (2007), GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1994), HARTMANN (2007), SCHMAL (2015), SKIBBE (2014), STRAUB et al. (2015)

Uhu (*Bubo bubo*)

Bisher sind 16 Schlagopfer aus Deutschland, weitere 18 aus Spanien und je eins aus Frankreich und Bulgarien registriert. Kollisionsrelevant sind insbesondere die vom Brutplatz wegführenden Distanzflüge, die sowohl in bergigen Gegenden als auch im Flachland teils in größerer Höhe erfolgen. So gab es Kollisionen auch bei großem Abstand des Rotors vom Boden. Wie bei anderen nachtaktiven Arten sind beim Uhu auch akustische Beeinträchtigungen in Betracht zu ziehen. Auch im weiteren Umkreis von Uhurevieren sind WEA nicht als Gittermasten auszuführen, da diese den Uhus (und anderen Tag- und Nachtgreifvögeln) als Sitzwarte dienen können – zumindest zwei Uhu-Schlagopfer unter solchen Masten belegen dies. Eine Reihe ähnlicher Fälle wurde an der Schwesterart (Virginia-Uhu, *Bubo virginianus*) in den USA beschrieben.

Die LAG VSW empfiehlt 1.000 Meter Mindestabstand zu WEA und einen Prüfbereich von 3.000 Metern, in dem vor allem das Vorhandensein regelmäßiger, attraktiver Nahrungsquellen zu prüfen ist.

Quellen: AEBISCHER et al. (2010), BAUMGART & HENNERSDORF (2011), DALBECK (2003), DALBECK et al. (1998), GARNIEL et al. (2007), LEDITZNIG (1999), NYFFELER (2004), SITKEWITZ (2005, 2007, 2009)

Sumpfohreule (*Asio flammeus*)

Bisher sind zwei Schlagopfer in Brandenburg und ein weiteres in Spanien registriert. Die bodenbrütende Art lebt in Sümpfen und Mooren, an der Küste in Dünentälern und jagt überwiegend aus dem Such- oder Rüttelflug in unterschiedlichen Höhen vor allem nach Wühlmäusen. Balzflüge können in Rotorhöhe von WEA erfolgen.

Das sehr seltene und unstete Brutvorkommen der Art in Deutschland erschwert den planerischen Umgang mit der Sumpfohreule. Bei regelmäßigem Brutvorkommen wird ein Mindestabstand von 1.000 Metern (Prüfbereich 3.000 Meter) empfohlen. Die Abgrenzung sollte sich nicht nach einem einzelnen Brutplatz, sondern nach den über die Jahre regelmäßig zur Brut genutzten Bereichen richten. Im Brutgebiet sind Einzelverluste der Sumpfohreule wegen ihrer geringen Bestandsgröße stets populationsrelevant.

Die Sumpfohreule neigt vor allem im Winterhalbjahr zur Bildung von Schlafgemeinschaften, oft auch innerhalb von traditionell besetzten Waldohreulenschlafplätzen. Daher sollten auch Schlafplätze der Art planerisch berücksichtigt werden (s. Tab. 1).

Quellen: ATIENZA et al. (2011), GARNIEL et al. (2007), GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1994b), JEROMIN & KOOP (2007)

Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)

Bisher ist der Ziegenmelker nur in Spanien als Schlagopfer registriert. Die nachtaktive Art besitzt allerdings gegenüber WEA ein ausgeprägtes Meideverhalten, wahrscheinlich auch weil sie auf akustische Kommunikation angewiesen ist. Betriebsgeräusche der WEA, aber auch Baulärm, Staubentwicklung und Bodenerschütterungen während der Bauphase führten zur sofortigen Verdrängung der Vögel aus ihren Brut- und Nahrungsgebieten. Letztere wurden nur noch von Einzelvögeln und bei Windstille

aufgesucht. Bei mehreren Untersuchungen in und um Windparks erfolgte eine komplette Räumung der Brutgebiete oder eine über fünfzigprozentige Ausdünnung der Bestände. Es wurden regelmäßig Meidedistanzen von 250 Metern und mehr zu WEA nachgewiesen, darüber hinaus Bestandsausdünnung in unterschiedlichem Ausmaß bis ca. 500 m.

Die LAG VSW empfiehlt einen Mindestabstand von 500 Metern von WEA zu Brutgebieten.

Quellen: ABBO (2001), GARNIEL et al. (2007), GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1994), K&S-UMWELTGUTACHTEN (2008), KAATZ (2014), KAATZ et al. (2007, 2010), LEKUONA (2001), MÖCKEL (2010, 2012), MÖCKEL & WIESNER (2007), OEHLISCHLAGER (2006), WALLSCHLAGER et al. (2002)

Wiedehopf (*Upupa epops*)

Der Wiedehopf ist eine störungsempfindliche Art. Er reagiert aufgrund der artspezifischen Anpassungen an den Lebensraum empfindlich gegenüber Störungen im Luftraum innerhalb und im unmittelbaren Umfeld der Brutreviere. Insbesondere von sich bewegenden Objekten im Luftraum geht eine starke Beunruhigung aus. Die Wirkung von Windparks auf Brutgebiete ist dabei auch stark von der Topographie abhängig.

In Rheinland-Pfalz und Brandenburg sind Brutreviere nach Errichtung von WEA aufgegeben worden, obwohl weiterhin sowohl geeignete Brutplätze als auch günstige Nahrungsräume vorhanden waren. Darüber hinaus existieren Belege für Bruten, die im Nahbereich von WEA (750–1.000 Meter) i. d. R. erfolglos blieben. Bei Reviergrößen zwischen 50 und 300 ha und regelmäßigen Nahrungsflügen von 1 km Entfernung und mehr vom Brutplatz, haben die WEA hier offensichtlich negative Auswirkungen auf die Nahrungsgebiete entfaltet. Das Kollisionsrisiko wird bei bisher neun belegten Schlagopfern (außerhalb Deutschlands) als relativ gering bewertet.

Die LAG VSW empfiehlt einen Mindestabstand von 1.000 Metern. Der Prüfbereich um Brutgebiete dieser in Deutschland immer noch sehr seltenen Vogelart sollte sich auf 1.500 Meter um die Brutplätze erstrecken.

Quellen: HÖLLGÄRTNER (2000–2011, 2012), OEHLISCHLAEGER (2001, 2006)

Bedrohte, störungssensible Wiesenvogelarten: Bekassine (*Gallinago gallinago*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*), Rotschenkel (*Tringa totanus*), Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) und Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Die Dichtezentren bedrohter Wiesenvogelarten wie Bekassine, Uferschnepfe, Rotschenkel, Großer Brachvogel und Kiebitz sollten von WEA freigehalten werden. Alle diese Arten unternehmen während der Brutzeit raumgreifende Balzflüge und sind somit grundsätzlich einem hohen Kollisionsrisiko unterworfen. Außerdem ziehen sie in z. T. großen Schwärmen in vielen Bereichen durch und treffen auch abseits der Brutgebiete auf WEA. Sowohl für Rast- als auch Brutbestände dieser Arten werden regelmäßig Meidedistanzen von mehr als 100 Metern festgestellt. Die Uferschnepfe meidet den Nahbereich von WEA mehr als andere Wiesenlimikolen (i. d. R. > 300 Meter). Ferner ist die Errichtung von WEA stets auch mit der Etablierung von Infrastruktur verbunden, die wiederum negative Effekte auf die sehr störungssensiblen Wiesenvogelarten haben kann (Wegebau, Freileitungen, Freizeitnutzung, Prädation etc.).

Für die Dichtezentren bedrohter Wiesenvogelarten wird daher ein Mindestabstand von 500 Metern empfohlen. Im Bereich von 1.000 Metern sollte darüber hinaus geprüft werden, ob wichtige Nahrungs- oder Aufenthaltsbereiche betroffen sind. Hierbei sind auch entsprechende Korridore zwischen Brut- und Nahrungsgebieten freizuhalten. Da der Kiebitz in vielen Regionen Deutschlands nicht mehr auf Wiesen, sondern vornehmlich auf feuchten Äckern brütet, gilt dies bei mindestens regionaler Bedeutung der Vorkommen auch für diese Lebensräume. Forschungsbedarf besteht vor allem zu möglichen Auswirkungen von WEA auf den Bruterfolg der Wiesenlimikolen.

Quellen: EILERS (2007), GLUTZ VON BLITZHEIM et al. (1986), HANDKE et al. (2004a, b), HÖTKER et al. (2004, 2005), KREUZIGER (2008), LANGGEMACH & BELLEBAUM (2005), PEARCE-HIGGINS et

al. (2009), REICHENBACH (2004), REICHENBACH & STEINBORN (2006, 2011), SINNING (2004), SINNING et al. (2004), STEINBORN et al. (2011)

Koloniebrüter: Möwen, Seeschwalben und Reiher

Von nahezu allen in Deutschland verbreiteten Arten wurden Schlagopfer aus mehreren Ländern registriert, insbesondere bei den Möwenartigen. Allein die Zahl der bisher registrierten Kollisionen bei Möwen beträgt in Europa schon über 1.900 Individuen, und belgische Windparks verursachten enorme Verluste bei Flussseeschwalben (*Sterna hirundo*) (v. a. Männchen als Nahrungsversorger während der Brut und Aufzucht). In Deutschland stehen Möwenartige nach den Greifvögeln und Singvögeln an dritter Stelle in der Schlagopferstatistik. In den küstennahen Bundesländern Bremen, Niedersachsen und Schleswig-Holstein dominieren sie unter den Fundmeldungen, aber auch in Binnenlandgebieten können Möwen die Familie mit dem höchsten Kollisionsrisiko stellen. Der Graureiher (*Ardea cinerea*) ist bisher als Schlagopfer weniger in Erscheinung getreten (28 Fälle in Europa, davon elf in Deutschland), doch bisher existieren auch nur wenige Kolonien im Bereich von WEA. Die Konzentration größerer Vogelzahlen an einem Brutort erfordert bei den Koloniebrütern eine besonders gründliche Abwägung der Risiken.

Die geringe Meidung und die hohen Kollisionsraten für fast alle genannten Arten erfordern einen Mindestabstand von 1.000 Metern sowie einen Prüfbereich von 3.000 Metern (Möwen und Reiher). Für Seeschwalben kann es in Einzelfällen erforderlich sein, deutlich weitere Entfernungen auf Flugkorridore zu prüfen, da die die Brut versorgenden Männchen auf relativ schmalen Flugbahnen regelmäßig weit entfernte Nahrungsquellen aufsuchen können.

Quellen: EVERAERT (2003, 2008, 2014), EVERAERT & STIENEN (2007), EXO et al. (2008), NEUBAUER (1998), REICHENBACH & STEINBORN (2007), RYDELL et al. (2012), SCHOPPENHORST (2004), STEINBORN et al. (2011), STIENEN et al. (2008), TRAXLER et al. (2013)

6 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit stellt eine Fortschreibung der Abstandsempfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten von 2007 („Helgoländer Papier“) zu den Konflikten zwischen der Nutzung der Windenergie und dem Vogelschutz dar. Die Neubearbeitung ist aufgrund neuer fachlicher Erkenntnisse und neuer Entwicklungen, etwa der zunehmenden Nutzung der Windenergie im Wald, notwendig geworden. Für das Binnenland und die Küstenregion werden Regelanforderungen für die Abstände zwischen Windenergieanlagen und bedeutenden Vogel Lebensräumen (Schutzgebiete, Gebiete mit großen Vogelansammlungen und -konzentrationen) bzw. Brutplätzen windkraftsensibler Vogelarten in Deutschland empfohlen. Bei letzteren handelt es sich um Raufußhühner, Reiher, Störche, Greifvögel und

Falken, Kranich, Wachtelkönig, Großtrappe, Limikolen, Möwen, Seeschwalben, Eulen, Ziegenmelker und Wiedehopf. Erstmals werden Mindestabstände für Wespenbussard, Steinaadler, Waldschnepfe, Ziegenmelker und Wiedehopf empfohlen. Für die Mehrzahl dieser Arten(gruppen) mit großen Aktionsräumen werden über die empfohlenen Mindestabstände hinaus Prüfbereiche angegeben, innerhalb derer erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeiten untersucht und berücksichtigt werden sollten. Zusätzlich wird auf mögliche kumulative Effekte von Windenergieanlagen – auch in Verbindung mit anderen Einflussfaktoren – hingewiesen, ebenso auf die Notwendigkeit, Dichtezentren von Großvogelarten wegen möglicher Auswirkungen auf Populationsebene von Windenergieanlagen freizuhalten.

7 Literatur- und Quellenangaben

- ABBO (Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen) (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.
- AEBISCHER, A. (2009): Distribution and recent population changes of the Red Kite in the Western Palearctic – results of a recent comprehensive inquiry. Proc. Intern. Sympos. Red Kite, 17./18.10.09, Montbéliard: 12–14.
- AEBISCHER, A., P. NYFFELER & R. ARLETTAZ (2010): Wide-range dispersal in juvenile Eagle Owls (*Bubo bubo*) across the European Alps calls for transnational conservation. J. Ornithol. 151: 1–9.
- AHLÉN, I. (2010): Fåglar och Vindkraftverk. Skärgård 3: 8–11.
- ALONSO, J. C. (2013): Expertise zu den möglichen Migrationen der Großtrappenvogel (*Otis tarda*) in der Region Havelland-Fläming, Land Brandenburg. Gutachten im Auftrag der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming.
- ALONSO, J. C., J. A. ALONSO, E. MARTIN & M. MORALES (1995): Range and Patterns of Great Bustard Movements at Villafra, NW Spain. Ardeola 42: 69–76.
- ALONSO, J. C., E. MARTIN, J. A. ALONSO & M. B. MORALES (1998): Proximate and ultimate causes of natal dispersal in the Great Bustard *Otis tarda*. Behav. Ecol. 9: 243–252.
- ALONSO, J. C., C. A. MARTÍN, C. PALACÍN, M. MAGAÑA & B. MARTÍN (2003 a): Distribution, size and recent trends of the great bustard *Otis tarda* population in Madrid region, Spain. Ardeola 50: 21–39.
- ALONSO, J. C. & M. B. MORALES (2000): Partial migration, and lek and nesting area fidelity in female Great Bustard. Condor 102: 127–136.
- ALONSO, J. C., C. PALACÍN & C. A. MARTÍN (2003 b): Status and recent trends of the great bustard (*Otis tarda*) population in the Iberian peninsula. Biol. Conserv. 110: 185–195.
- ALTENKAMP, R., P. SÖMMER, G. KLEINSTÄUBER & C. SAAR (2001): Bestandsentwicklung und Reproduktion der gebäudebrütenden Wanderfalken *Falco p. peregrinus* in Nordost-Deutschland im Zeitraum 1986–1999. Vogelwelt 122: 329–339.
- ARROYO, B., F. LECKIE, A. AMAR, A. MCCLUSKIE & S. REDPATH (2014): Ranging behaviour of Hen Harriers breeding in Special Protection Areas in Scotland. Bird Study. DOI: 10.1080/00063657.2013.874976
- ARROYO, B., F. MOUGEOT, & V. BRETAGNOLLE (2013). Characteristics and sexual functions of sky-dancing displays in a semi-colonial raptor, the Montagu's Harrier (*Circus pygargus*). J. Raptor Res. 47: 185–196.
- ATIENZA, J. C., I. M. FIERRO, O. INFANTE & J. VALLS (2008): Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (versión 1.0). SEO/BirdLife. Madrid.
- ATIENZA, J. C., I. M. FIERRO, O. INFANTE, J. VALLS & J. DOMINGUEZ (2011): Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (version 3.0). SEO/BirdLife. Madrid. 116 S.
- BAUM, R. & S. BAUM (2011): Wiesenweihe in der Falle. Falke 58: 230–233.
- BAUMGART, W. & J. HENNERSDORF (2011): Wenn Uhus *Bubo bubo* bei der Jagd in Hochlagen den morgendlichen Rückflug verpassen. Ornithol. Mitt. 63: 352–365.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. Inf.dienst Nat.schutz Niedersachs. 33 (2): 55–69.
- BELLEBAUM, J., F. KORNER-NIEVERGELT, T. DÜRR & U. MAMMEN (2013): Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population. J. Nature Conserv. 21: 394–400.

- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebes von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Diss. Univ. Bochum.
- BERNARDINO, J., H. ZINA, I. PASSOS, H. COSTA, C. FONSECA, M. J. PEREIRA & M. MASCARENHAS (2012): Bird and bat mortality at Portuguese wind farms, 5 pp. Conference Proceedings "Energy Future - The Role of Impact Assessment", 2nd Annual Meeting of the International Association for Impact Assessment 7 May, 1 June 2012, Centro de Congresso da Alfândega, Porto, Portugal (www.iaia.org).
- BEVANGER, K., E. L. DAHL, J. O. GJERSHAUG, D. HALLEY, F. HANSEN, T. NYGÅRD, M. PEARSON, H. C. PEDERSEN & O. REITAN (2010): Avian post-construction studies and EIA for planned extension of the Hiltia wind-power plant. NINA Report 503. 68 S.
- BEZZEL, E. & H.-J. FÜNFSTÜCK (1994): Brutbiologie und Populationsdynamik des Steinadlers (*Aquila chrysaetos*) im Werdenfeller Land/Oberbayern. Acta ornithocol. 3: 5–32.
- BIJLSMA, R. G. (1991): Terreingebruik door Wespandieven *Pernis apivorus*. Drentse Vogels 4: 27–31.
- BIJLSMA, R. G. (1993): Ecologische Atlas van de Nederlandse Roofvogels. Haarlem. 350 S.
- BLOCK, B. (1996): Wiederfunde von in Buckow ausgewilderten Großtrappen (*Otis t. tarda* L., 1758). Nat.schutz Landsch. pfl. Brandenbg. 5: 70–75.
- BÖHNER, J. & T. LANGGEMACH (2004): Warum kommt es auf jeden einzelnen Schreiadler *Aquila pomarina* in Brandenburg an? Ergebnisse einer Populationsmodellierung. Vogelwelt 125: 271–281.
- BOLLMANN, K., P. MOLLET & R. EHRBAR (2013): Das Auerhuhn *Tetrao urogallus* im alpinen Lebensraum: Verbreitung, Bestand, Lebensraumsprüche und Förderung. Vogelwelt 134: 19–28.
- BOUZIN, M. (2013): Reproduction et mortalité du Busard cendré sur un parc éolien du sud de la France. LPO Hérault (<http://rapaces.lpo.fr/sites/default/files/busards/1650/reproduction-et-mortalite-du-busard-cendre-sur-un-parc-eolien-du-sud-de-la-france-et-annexe.pdf>).
- BRAUNEIS, W. (1999): Der Einfluss von Windkraftanlagen auf die Avifauna am Beispiel der "Solzer Höhe" bei Bebra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rotenburg. Untersuchung im Auftrag des BUND Hessen. 93 S.
- BRAUNISCH, V., J. COPPES, S. BÄCHLE & R. SUCHANT (2015): A spatial concept for guiding wind power development in endangered species' habitats: Underpinning the precautionary principle with evidence. In: KÖPPEL, J. & E. SCHUSTER (Hrsg.): Conference on wind energy and wildlife impacts, March 10–12, 2015, Book of Abstracts: 22.
- BRAUNISCH, V. & R. SUCHANT (2013): Aktionsplan Auerhuhn *Tetrao urogallus* im Schwarzwald: Ein integratives Konzept zum Erhalt einer überlebensfähigen Population. Vogelwelt 134: 29–41.
- BRIELMANN, N., B. RUSSOW & H. KOCH (2005): Beurteilungen der Verträglichkeit des Vorhabens „Windpark Steffenshagen“ mit den Erhaltungs- und Schutzziele des Europäischen Vogelschutzgebietes (SPA) „Agrarlandschaft Prignitz - Stepenitz“ (Gebiets-Nr.: DE 2738–421) (SPA - Verträglichkeitsstudie). Unveröff. Gutachten. Auftraggeber: WKN - Windkraft Nord AG.
- BUSCHE, G. (2010): Zum brutzeitlichen Aktionsraum eines Rotmilanpaares *Milvus milvus* im Kreis Dithmarschen. Corax 21: 318–320.
- BWE – BUNDESVERBAND WINDENERGIE (2015): Windenergie an Land 2014: Rekordzubau von 4.750 Megawatt in Deutschland (<https://www.wind-energie.de/presse/pressemitteilungen/2015/vdma-bwe-windenergie-land-2014-rekordzubau-von-4750-megawatt>).
- CANIZARES, A. R. (2006): Plan de seguimiento faunístico del parque eólico de Cerro Revolcado. Informe III.
- CARRETE M., J. A. SÁNCHEZ-ZAPATA, J. R. BENÍTEZ, M. LOBÓN & J. A. DONÁZAR (2009): Large scale risk-assessment of wind-farms on population viability of a globally endangered long-lived raptor. Biol. Conserv. 142: 2954–2961.
- CARRETE M., J. A. SÁNCHEZ-ZAPATA, J. R. BENÍTEZ, M. LOBÓN, F. MONTOYA & J. A. DONÁZAR (2012): Mortality at wind farms is positively related to large scale distribution and aggregation in Griffon Vultures. Biol. Conserv. 145: 102–108.
- CHAPMAN, A. (1999): The Hobby. Arlequin Press. Chelmsford.
- CRAMP, S. (Hrsg.) (1977): Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa - The Birds of the Western Palearctic. Bd. I Ostrich to Ducks. Oxford University Press.
- CREUTZ, G. (1985): Der Weißstorch. Neue Brehm-Bücherei 375. Wittenberg.
- DAHL, E. L., K. BEVANGER, T. NYGÅRD, E. RØSKAFT & B. G. STOKKE (2012): Reduced breeding success in white-tailed eagles at Smøla windfarm, western Norway, is caused by mortality and displacement. Biol. Conserv. 145: 79–85.
- DALBECK, L. (2003): Der Uhu *Bubo bubo* (L.) in Deutschland – autökologische Analysen an einer wieder angesiedelten Population – Resümee eines Artenschutzprojektes. Shaker Verlag. Aachen. 159 S.
- DALBECK, L., W. BERGERHAUSEN & O. KRISCHER (1998): Telemetriestudie zur Orts- und Partnertreue beim Uhu *Bubo bubo*. Vogelwelt 119: 337–344.
- DEGEN, A. (2008): Untersuchungen und Maßnahmen zum Schutz des Goldregenpfeifers *Pluvialis apricaria* im EU-Vogelschutzgebiet „Esterweger Dose“ in den Jahren 2004 bis 2007 als Teilaspekt des niedersächsischen Goldregenpfeifer-Schutzprogramms. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 40: 293–304.
- DIERMEN, J. VAN, W. VAN MANEN & E. BAAIJ (2009): Terreingebruik en activiteitspatroon van Wespandieven *Pernis apivorus* op de Veluwe. Takkelling 17: 109–133.
- DIERMEN, J. VAN, S. VAN RIJN, R. JANSSEN, P. VAN GENEIJGEN, D. EYKEMANS & P. WOUTERS (2013): Wespandief in Kempen-Broek & Het Groene Woud. Jaarbericht 2013. Ark-Natuurontwikkeling, Nijmegen.
- DIERSCHE, V. & D. BERNOTAT (2012): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Brutvogelarten (http://www.bfn.de/0306_eingriffe-toetungsverbot.html).
- DÖRFEL, D. (2008): Windenergie und Vögel – Nahrungsflächenmonitoring des Frehner Weißstorchbrutpaares im zweiten Jahr nach Errichtung der Windkraftanlagen. In: KAATZ, C. & M. KAATZ (Hrsg.): 3. Jubiläumsband Weißstorch. Loburg: 278–283.
- DORKA, V., F. STRAUB & J. TRAUTNER (2014): Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschnepfenbalz? Erkenntnisse aus einer Fallstudie in Baden-Württemberg (Nordschwarzwald). Nat.schutz Landsch.planung 46: 69–78.
- DORNBUSCH, M. (1981): Bestand, Bestandsförderung und Wanderungen der Großtrappe (*Otis tarda*). Nat.schutzarb. Berl. Brandenbg. 17: 22–24.
- DORNBUSCH, M. (1987): Zur Dispersion der Großtrappe (*Otis tarda*) Ber. Vogelwarte Hiddensee 8: 49–55.

- DÜRR, T. (2009): Zur Gefährdung des Rotmilans *Milvus milvus* durch Windenergieanlagen in Deutschland. Inf.dienst Nat. schutz Niedersachs. (29) 3: 185–191.
- DÜRR, T. (2011): Vogelverluste an Windradmasten. Falke 58: 499–501.
- DÜRR, T. & T. LANGGEMACH (2006): Greifvögel als Opfer von Windkraftanlagen. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 5: 483–490.
- DÜRR, T. & L. RASMAN (2013): Schlagopfer und Gittermasten: Untersuchungen der Fundhäufigkeit, des Brutbestandes und des Bruterfolgs von Greifvögeln in zwei Windparks in Brandenburg. In: HÖTKER, H., O. KRONE & G. NEHLS (Hrsg.): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum: 287–301.
- DZIEWIATY, K. (2005): Nahrungserwerbsstrategien, Ernährungsökologie und Populationsdichte des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*, L. 1758) – untersucht an der Mittleren Elbe und im Drömling. Diss., Hamburg. 132 S.
- EICHORN, M., K. JOHST, R. SEPPELT & M. DRECHSLER (2012): Model-Based Estimation of Collision Risks of Predatory Birds with Wind Turbines. Ecol. Soc. 17 (2): 1. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-04594-170201>
- EILERS, A. (2007): Zur Brutbiologie des Kiebitz (*Vanellus vanellus*) in drei Schutzgebieten an der Eidermündung (Nordfriesland, Dithmarschen), 2006. Corax 20: 309–324.
- EISENBERG, A. (1996): Zur Raum- und Habitatnutzung handaufgezogener Großtrappen (*Otis t. tarda* L., 1758). Nat. schutz Landsch.pfl. Brandenburg. 5: 70–75.
- EVERAERT, J. (2003): Wind turbines and birds in Flanders: Preliminary study results and recommendations. Natuur. Oriolus 69: 145–155.
- EVERAERT, J. (2008): Effecten van windturbines op de fauna in Vlaanderen. Ondersoeke resultaten, discussie en aanbevelingen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Brüssel.
- EVERAERT, J. (2014): Collision risk and micro-avoidance rate of birds with wind turbines in Flanders. Bird Study 61: 220–230.
- EVERAERT, J. & E. W. M. STIENEN (2007): Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium) Significant effect on breeding tern colony due to collisions. Biodivers. Conserv. 16: 3345–3359.
- EWERT, B. (2002): Untersuchung zur Qualität von Weißstorchnahrungsräumen im Altkreis Kyritz. Unveröff. Studie der UNB OPR.
- EXO, K.-M., F. BAIRLEIN, B. ENS & K. OOSTERBEEK (2008): Satellitentelemetrische Untersuchungen der Raumnutzungs- und Zugmuster von Herings- und Silbermöwen. Institut f. Vogelforschung, Vogelwarte Helgoland, Jber. 8: 11–12.
- FIELDING, A. & P. HAWORTH (2010): Golden eagles and wind farms. A report created under an SNH Call-of-Contract Arrangement. Haworth Conservation: 56 S. (<http://www.alanfielding.co.uk/fielding/pdfs/Eagles%20and%20windfarms.pdf>).
- FIUCZYNSKI, D. (2010): Der Baumfalke in der modernen Kulturlandschaft. Greifvögel Falkn. 2009/2010: 230–244.
- FIUCZYNSKI, K. D., J. BARCZYNSKI, T. DÜRR, A. HALLAU, U. HEIN, G. KEHL, G. LOHMANN, H. MÜLLER, L. SCHLOTTKE & P. SÖMMER (2012): Baumfalken und Windenergieanlagen. Poster Aquila e.V.
- FIUCZYNSKI, D., V. HASTEDT, S. HEROLD, G. LOHMANN & P. SÖMMER (2009): Vom Feldgehölz zum Hochspannungsmast – neue Habitate des Baumfalken (*Falco subbuteo*) in Brandenburg. Otis 17: 51–58.
- FIUCZYNSKI, D. & P. SÖMMER (2011): Der Baumfalke. Neue Brehm-Bücherei, 575. Wittenberg.
- FLADE, M. (1991): Die Habitate des Wachtelkönigs während der Brutsaison in drei europäischen Stromtälern (Aller, Save, Biebrza). Vogelwelt 112: 16–39.
- GAMAUF, A. (1995): Does hymenoptera density influence the home range size of breeding Honey Buzzards (*Pernis apivorus*)? Poster Abstract, Conference on Holarctic Birds of Prey, Badajoz, Spain.
- GARCIA J. T. & B. E. ARROYO (2005): Food-niche differentiation in sympatric Hen Circus *Circus cyaneus* and Montagu's Harriers *Circus pygargus*. Ibis 147: 144–154.
- GARNIEL, A., W. D. DAUNICHT, U. MIERWALD & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. Bonn. Kiel. 273 S.
- GARRIDO J. R. & M. DE LAS HERAS (2013): Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Seguimiento de Aves Terrestres. Reproducción 2012. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Unpubl. report.
- GELPKE, C. & M. HORMANN (2010): Artenhilfskonzept Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Echzell. 115 S. + Anhang (21 S.).
- GEORGE, K. & M. HELLMANN (2000): Bestandsentwicklungen in benachbarten Überwinterungsgebieten des Rotmilans *Milvus milvus* – Ergebnisse mehrjähriger Synchronzählungen. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 4: 243–254.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1, 2. Aufl. Aula-Verlag. Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4, 2. Aufl. Aula-Verlag. Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1994a): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 5, 2. Aufl. Aula-Verlag. Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1994b): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9, 2. Aufl. Aula-Verlag. Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1986): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 7, 2. Aufl. Aula-Verlag. Wiesbaden.
- GONZÁLEZ, M. A. & V. ENA (2011): Cantabrian Capercaillie signs disappeared after a wind farm construction. Chiloglossa 3: 65–74.
- GRAJETZKY, B., M. HOFFMANN & G. NEHLS (2008): Montagu's Harriers and wind farms: Radio telemetry and observational studies. In: HÖTKER, H. (Hrsg.): Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and Possible Solutions, Doc. Intern. Workshop Berlin 21.-22.10.2008: 31–38.
- GRAJETZKY, B., M. HOFFMANN & G. NEHLS (2010): BMU-Projekt Greifvögel und Windkraft. Teilprojekt Wiesenweihe. Telemetrische Untersuchungen. Abschlusstagung des Projektes „Greifvögel und Windkraftanlagen: Probleme“.

- manalyse und Lösungsvorschläge" am 08.11.2010 (http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifwebsite/wiesenweihen_telemetrie_grajetzkj.pdf).
- GRÜNKORN, T. (2015): PROGRESS: Walk the line - results of search for fatalities in 55 wind farm seasons. PROGRESS final workshop, 09.03.2015, Berlin.
- GRÜNKORN, T., A. DIEDERICH, D. POSZIG, B. DIEDERICH & G. NEHLS (2009): Wie viele Vögel kollidieren mit Windenergieanlagen? Nat. Landsch. 84: 309–314.
- GRÜNKORN, T., A. DIEDERICH, B. STAHL, D. POSZIG & G. NEHLS (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Endbericht März 2005, Gutachten i. A. des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein. 109 S.
- GRÜNSCHACHNER-BERGER, V. & M. KAINER (2011): Birkhühner (*Tetrao tetrix*): Ein Leben zwischen Windrädern und Schilften. Egretta 52: 46–54.
- GUIXÉ, D. & B. ARROYO (2011): Appropriateness of Special Protection Areas for wide-ranging species: the importance of scale and protecting foraging, not just nesting habitats. Anim. Conserv. 14: 391–399.
- HAGAN, J. M. & J. R. WALTERS (1990): Foraging behavior, reproductive success and colonial nesting in Ospreys. The Auk 107: 506–521.
- HAGGE, N. & M. STUBBE (2006): Aktionsraum und Habitatnutzung des Schwarzmilans (*Milvus migrans*) im nordöstlichen Harzvorland. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 5: 325–335.
- HALLER, H. (1996): Der Steinadler in Graubünden. Langfristige Untersuchungen zur Populationsökologie von *Aquila chrysaetos* im Zentrum der Alpen. Ornithol. Beob. Beiheft 9: 1–167.
- HANDKE, K. (2000): Vögel und Windkraft im Nordwesten Deutschlands. LÖBF-Mitteilungen 2: 47–55.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004a): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland). Bremer Beitr. Nat.kd. Nat.schutz 7: 11–46.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004b): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in einem Bereich der Krummhörn (Jennelt/Ostfriesland). Bremer Beitr. Nat.kd. Nat.schutz 7: 47–59.
- HARTMANN, J. (2007): Synchronisierung balzender Waldschnepfen *Scolopax rusticola* im Duvenstedter Brok 2004. Hambg. avifaunist. Beitr. 34: 35–39.
- HENSCHER, L. (1990): Über das Verhalten von Kornweihen (*Circus cyaneus*) am winterlichen Schlafplatz. Mitt. Zool. Mus. Berlin 66, Suppl. Ann. Ornithol. 14: 113–131.
- HERNANDEZ, J., M. DE LUCAS, A.-R. MUÑOZ & M. FERRER (2012): Effects of wind farms on a Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) population in Southern Spain. Congreso Ibérico sobre Energía eólica y Conservación de la fauna. Libro de Resúmenes: 96.
- HOEL, P. L. (2008): Do wind power developments affect the behaviour of White-tailed Sea Eagles on Smøla? In: HÖTKER, H. (Hrsg.): Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and Possible Solutions. Doc. Intern. Workshop Berlin 21.–22.10.2008: 54–60.
- HÖLLGÄRTNER, M. (2000–2011): Berichte zum Artenschutzprojekt Wiedehopf, Pfalz. Unveröffentlichte Gutachten i. A. der SGD Neustadt a. d. Wstr.
- HÖLLGÄRTNER (2012): Artenschutzprojekt Wiedehopf – Pfalz – Teilaspekt Windenergie. Unveröffentlichtes Gutachten i. A. der SGD Neustadt a. d. Wstr.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkung des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen, Projektbericht (BfN, Förd.-Nr. Z1.3–684 11–5/03).
- HÖTKER, H., K. M. THOMSEN, H. KÖSTER (2005): Auswirkungen der regenerativen Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energieformen. Gutachten, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- HUNT, W. G., R. E. JACKMAN, T. L. HUNT, D. E. DRISCOLL & L. CULP (1998): A population study of golden eagles in the Altamont Pass Wind Resource Area: population trend analysis 1997. Report to National Renewable Energy Laboratory, Subcontract XAT-6–16459–01. Predatory Bird Research Group, University of California, Santa Cruz.
- ICF INTERNATIONAL (2014): Altamont Pass Wind Resource Area Bird Fatality Study, Bird Years 2005–2012. M101. (ICF 00904.08.) Sacramento, CA (http://www.altamontsrc.org/alt_doc/m101_apwra_2005_2012_bird_fatality_report.pdf).
- ILLNER, H. (2012): Kritik an den EU-Leitlinien „Windenergie-Entwicklung und NATURA 2000“, Herleitung vogelartenspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. Eulen-Rundblick 62: 83–100.
- ILLNER, H. & R. JOEST (2013): Stellungnahme zu: Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowering von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde (<http://abu-naturschutz.de/nachrichten/2290-kritik-an-repoweringstudie.html>).
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Gutachten zur Ermittlung definierter Lebensraumfunktionen bestimmter Vogelarten (Vogelbrut-, -rast- und -zuggebiete) in zur Errichtung von Windkraftanlagen geeigneten Bereichen von Rheinland-Pfalz. GNOR e.V. im Auftrag Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz: 1–183.
- JANSSEN, G., M. HORMANN & C. ROHDE (2004): Der Schwarzschor. Neue Brehm-Bücherei 468. Hohenwarsleben.
- JEROMIN, K. & B. KOOP (2007): Untersuchungen zu den verbreitet auftretenden Vogelarten des Anhangs 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein 2007 – Zwergschwan, Singschwan, Sumpfohreule, Sperbergrasmücke. Unveröff. Gutachten der OAG Schleswig-Holstein und Hamburg. 40 S.
- JOEST, R. (2009): Bestand, Habitatwahl und Schutz des Wachtelkönigs im Europäischen Vogelschutzgebiet Hellwegbörde in den Jahren 2007 und 2008. Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz. 41 S.
- JOEST, R. (2011): Kartierung und Schutz des Wachtelkönigs im Europäischen Vogelschutzgebiet Hellwegbörde in den Jahren 2007 bis 2011. Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz. 35 S.

- JOEST, R., J. BRUNEL, D. GLIMM, H. ILLNER, A. KÄMPFER-LAUENSTEIN & M. LINDNER (2012): Herbstliche Schlafplatzansammlungen von Rot- und Schwarzmilanen am Haarstrang und auf der Paderborner Hochfläche in den Jahren 2009 bis 2012. ABU Info 33-35: 40-46.
- JOEST, R., B. GRIESENBRÖCK & H. ILLNER (2010): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf den Bestand und die Nistplatzwahl der Wiesenweihe *Circus pygargus* in der Hellwegbörde, Nordrhein-Westfalen. BMU-Projekt „Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“. Teilprojekt Wiesenweihe.
- JOEST, R. & L. RASRAN (2010): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Bestand und Nistplatzwahl der Wiesenweihe in der Hellwegbörde und in Nordfriesland. Abschlussstagung des Projektes „Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ am 08.11.2010 (http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifwebsite/habitatwahl_von_joest.pdf).
- JOEST, R., L. RASRAN & K.-M. THOMSEN (2008): Are breeding Montagu's Harriers displaced by wind farms? In: HÖTKER, H. (Hrsg.): Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and Possible Solutions, Doc. Intern. Workshop Berlin 21.-22.10.2008: 39-43.
- K&S-UMWELTGUTACHTEN (2008): Spezieller artenschutzfachlicher Beitrag zur Avifauna zum Hauptbetriebsplan 2008/2009 Tagebau Jämschwalde der Vattenfall Europe Mining AG.
- KAATZ, J. (2014): Vorlage zu ausgewählten Ergebnissen des Avifauna-Monitorings „WP Heidehof“ / TF von 2006-2012. Unveröff. Zwischenbericht im Auftr. Enercon GmbH Magdeburg.
- KAATZ, J., M. PUTZE, M. DECH & H. SCHRÖDER (2010): Avifaunistisches Monitoring zum Verhalten von Zug-, Rast- und Brutvögeln am Beispiel des Windparks Heidehof/TF. Unveröff. Zwischenbericht im Auftr. ENERCON GmbH, Magdeburg, für die Jahre 2008 und 2009.
- KAATZ, J., M. PUTZE & H. SCHRÖDER (2007): Avifaunistisches Monitoring zum Verhalten von Zug-, Rast- und Brutvögeln am Beispiel des Windparks Heidehof/TF. Unveröff. Zwischenbericht im Auftr. ENERCON GmbH, Magdeburg, für das Jahr 2007.
- KATZNER, T. E., D. BRANDES, T. MILLER, M. LANZONE, C. MAISONNEUVE, J. A. TREMBLAY, R. MULVINILL & G. T. MEROVICH JR. (2013): Topography drives migratory flight altitude of golden eagles: implications for on-shore wind energy development. J. Applied Ecol., doi: 10.1111/j.1365-2664.2012.02185.x
- KLAASSEN, R., A. SCHLAICH, M. FRANKEN, W. BOUTEN & B. KOKS (2014): GPS-loggers onthullen gedrag Grauwe kiekendieven in Oost-Groningse akkerland. De Levende Natuur 115: 61-66.
- KLAMMER, G. (2011): Neue Erkenntnisse über die Baumfalkenpopulation *Falco subbuteo* im Großraum Halle-Leipzig. Apus 16: 3-21.
- KLAUS, S. (1996): Birkhuhn - Verbreitung in Mitteleuropa, Rückgangsursachen und Schutz. NNA-Berichte 9: 6-11.
- KLEINSTÄUBER, G., W. KIRMSE & P. SÖMMER (2009): The return of the Peregrine to eastern Germany - re-colonisation in the west and east; the formation of an isolated tree-nesting subpopulation and further management. In: SIELICKI, J. & T. MIZERA (Hrsg.): Peregrine Falcon Populations. Warsaw, Poznań: 641-676.
- KÖHLER, U., H. STARK, K. HAAS, A. GEHROLD, E. V. KROSIGK, A. V. LINDEINER & P. KÖHLER (2014): Windkraft und Wasservogel an Binnengewässern - Eine radarornithologische Pilotstudie am Ismaninger Speichersee belegt die Notwendigkeit von Pufferzonen. Ber. Vogelschutz 51: 43-60.
- KORN, M. & S. THORN (2010): Artenhilfskonzept für das Haselhuhn (*Tetrastes bonasia*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Linden. 42 S.
- KRAUT, H. & R. MÖCKEL (2000): Forstwirtschaft im Lebensraum des Auerhuhns. Ein Leitfaden für die Waldbewirtschaftung in den Einstandsgebieten im Lausitzer Flachland. Schriftenr. MLUR / Eberswalder forstl. Schriftenr. VIII: 43 S.
- KREUZIGER, J. (2008): Kulissenwirkung und Vögel: Methodische Rahmenbedingungen für die Auswirkungsanalyse in der FFH-VP. Planungsgruppe für Natur & Landschaft. Tagungsband der BfN-NABU - Vilmer Expertentagung.
- KRONE, O., A. BERGER & R. SCHULTE (2009): Recording movement and activity pattern of a White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*) by a GPS datalogger. J. Ornithol. 150: 273-280.
- KRONE, O., M. GIPPERT, T. GRÜNKORN & T. DÜRR (2008): White-tailed Sea Eagles and wind power plants in Germany - preliminary results. In: HÖTKER, H. (Hrsg.): Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and Possible Solutions, Doc. Intern. Workshop Berlin 21.-22.10.2008: 44-49.
- KRONE, O., M. GIPPERT, T. GRÜNKORN & G. TREU (2010): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Teilprojekt Seeadler (http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifwebsite/vortrag_ber_seeadler_von_krone.pdf).
- KRONE, O., T. LANGGEMACH, P. SÖMMER & N. KENNTNER (2002): Krankheiten und Todesursachen von Seeadlern (*Haliaeetus albicilla*) in Deutschland. Corax 19, Sonderheft 1: 102-108.
- KRONE, O. & C. SCHARNWEBER (2003): Two White-Tailed Sea Eagles (*Haliaeetus albicilla*) collide with wind generators in Northern Germany. J. Raptor Res. 37 (2): 174-176.
- LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit i.A. des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. KOCKELKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. - Hannover, Filderstadt, 239 S. (http://www.bfn.de/0306_ffhvp.html).
- LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG-VSW 2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz 44: 151-153.
- LANGE, M. (1999): Untersuchungen zur Dispersions- und Abundanzdynamik von Greifvogelzönosen und zur Populationsökologie der Rohrweihe in Abhängigkeit von Zerschneidung und Störung der Lebensräume. Projekt Unzerschnittene Lebensräume und ihre Bedeutung für Arten mit großen Raumansprüchen, Teilprojekt 4.2.
- LANGGEMACH, T. & J. BELLEBAUM (2005): Synopse: Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland. Vogelwelt 126: 259-298.

- LANGGEMACH, T., T. BLOHM & T. FREY (2001): Zur Habitatstruktur des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) an seinem westlichen Arealrand - Untersuchungen aus dem Land Brandenburg. Acta ornithocol. 4.2-4: 237-267.
- LANGGEMACH, T., O. KRONE, P. SÖMMER, A. AUE & U. WITTSTATT (2010): Verlustursachen bei Rotmilan (*Milvus milvus*) und Schwarzmilan (*Milvus migrans*) im Land Brandenburg. Vogel. Umw. 18: 85-101.
- LANGGEMACH, T. & B.-U. MEYBURG (2011): Funktionsraumanalysen - ein Zauberwort der Landschaftsplanung mit Auswirkungen auf den Schutz von Schreiadlern (*Aquila pomarina*) und anderen Großvögeln. Ber. Vogelschutz 47/48: 167-181.
- LANGGEMACH, T. & T. RYSLAVY (2010): Vogelarten der Agrarlandschaft in Brandenburg - Überblick über Bestand und Bestandstrends. Nat.schutz Biol. Vielfalt 95: 107-130.
- LANGGEMACH, T., T. RYSLAVY & T. DÜRR (2009): Aktuelles aus der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg. Otis 17: 113-117.
- LANGGEMACH, T. & P. SÖMMER (1996): Die Situation des Wanderfalken (*Falco peregrinus* TUNSTALL, 1771) in Berlin und Brandenburg. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 3: 243-250.
- LANGGEMACH, T., P. SÖMMER, K. GRASZYNSKI, B.-U. MEYBURG & U. BERGMANN (2010): Analyse schlechter Reproduktionsergebnisse beim Schreiadler (*Aquila pomarina*) in Brandenburg im Jahr 2009. Otis 18: 51-64.
- LANGGEMACH, T., P. SÖMMER, W. KIRMSE, C. SAAR & G. KLEINSTÄUBER (1997): Erste Baumbrut des Wanderfalken (*Falco p. peregrinus*) in Brandenburg zwanzig Jahre nach dem Aussterben der Baumbrüterpopulation. Vogelwelt 118: 79-94.
- LANGGEMACH, T. & H. WATZKE (2013): Naturschutz in der Agrarlandschaft am Beispiel des Schutzprogramms Großtrappe (*Otis tarda*). Julius-Kühn-Archiv 442: 112-125.
- LAPORTE, J., L. IMBEAU, M. J. MAZEROLLE, C. A. MAISONNEUVE & J. A. TREMBLAY (2011): Home range of female Peregrine Falcons (*Falco peregrinus anatum*) during the breeding season in southern Quebec, Canada. NINA-Report 693: 105.
- LEDITZNIK, C. (1999): Zur Ökologie des Uhus im Südwesten Niederösterreichs und den donauanahen Gebieten des Mühlviertels. Nahrungs- Habitat- und Aktivitätsanalysen auf Basis von radiotelemetrischen Untersuchungen. Diss. Univ. Bodenkultur, Wien. 200 S.
- LEHMANN, R. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Zschornoer Heide. Nat.schutz Landsch.pfl. Brandenbg. 14: 156-158.
- LEKUONA, J. M. (2001): Uso del Espacio por la Avifauna y Control de la Mortalidad de Aves y Murciélagos en Los Parques Eólicos de Navarra durante un Ciclo anual. Direccion General de Medio Ambiente Departamento de Medio Ambiente, Ordenacion del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra: 1-147.
- LEKUONA, J. M. & C. URSÚA (2007): Avian mortality in wind power plants of Navarra (Northern Spain). In: DE LUCAS, M., G. F. E. JANS & M. FERRER (Hrsg.): Birds and Wind Farms, Quercus, Madrid: 177-192.
- LINDNER, U. & L. THIELEMAN (2013): Pilotprojekt zur Wiederansiedlung des Auerhuhns *Tetrao urogallus* in der Niederlausitz. Vogelwelt 134: 83-91.
- LITZBARKI, B. & H. LITZBARKI (1996): Zur Situation der Großtrappe *Otis tarda* in Deutschland. Vogelwelt 117: 213-224.
- LITZBARKI, B., H. LITZBARKI, S. BICH & S. SCHWARZ (2011): Bestandssicherung und Flächennutzung der Großtrappen (*Otis tarda*) im Finer Bruch. Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt Sonderheft 1/2011: 83-94.
- LUDWIG, B. (2001): Artkapitel Weißstorch. In: ABBO (Hrsg.): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text.
- MAGANA, M., J. C. ALONSO, J. A. ALONSO, C. A. MARTIN, B. MARTIN & C. PALACIN (2011): Great Bustard (*Otis tarda*) nest locations in relation to leks. J. Ornithol. 152: 541-548.
- MAHLER, U. (2002): Ein Beitrag zum „circling flight“ der Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) und seine Beziehung zum Zug. Ökol. Vögel 24: 515-522.
- MAMMEN, U. (2009): Quo vadis Milvus? Falke 56: 56.
- MAMMEN, U., T. BÄHNER, J. BELLEBAUM, W. EIKHORST, S. FISCHER, I. GEIERSBERGER, A. HELMECKE, J. HOFFMANN, G. KEMPE, O. KÜHNAST, S. PFÜTZKE & A. SCHOPPENHORST (2005): Grundlagen und Maßnahmen für die Erhaltung des Wachtelkönigs und anderer Wiesenvögel in Feuchtgrünlandgebieten. BfN-Skripten 141, 271 S.
- MAMMEN, U. & K. MAMMEN (2008): Einschätzung der Situation und der Gefährdung des Rotmilans durch WEA in der Querfurter Platte. Unveröff. Gutachten, 22 S.
- MAMMEN, U., K. MAMMEN, N. HEINRICHS, A. RESEARITZ (2010): Rotmilan und Windkraftanlagen. Aktuelle Ergebnisse zur Konfliktminimierung. Abschlusstagung des Projektes „Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ am 08.10.2010 in Berlin (http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifwebsite/wka_von_mammen.pdf).
- MAMMEN, U., K. MAMMEN, L. KRATZSCH, A. RESEARITZ & R. SIANO (2008): Interactions of Red Kites and wind farms: results of radio telemetry and field observations. In: HÖTNER, H. (Hrsg.): Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and Possible Solutions, Doc. Intern. Workshop Berlin 21.-22.10.2008: 14-21.
- MAMMEN, U., K. MAMMEN, C. STRASSER & A. RESEARITZ (2009): Rotmilan und Windkraft - eine Fallstudie in der Querfurter Platte. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 6: 223-231.
- MARTIN, G. R. (2011): Understanding bird collisions with man-made objects: a sensory ecology approach. Ibis 153: 239-254.
- MARTIN, G. R. & J. M. SHAW (2010): Bird collisions with power lines: Failing to see the way ahead? Biol. Conserv. 143: 2695-2702.
- MARTINEZ-ACACIO, C., J. A. CAÑIZARES & J. A. TORTOSA (2003): Plan de seguimiento faunístico del parque eólico de Malefátón. Informe I.
- MASDEN, E. A., A. D. FOX, R. W. FURNESS, R. BULLMANN & D. T. HAYDON (2009): Cumulative impact assessment and birds/wind farm interactions: Developing a conceptual framework. Environ. Impact Assess. Rev. 30: 1-7.
- MAY, R. & K. BEVANGER (Hrsg.) (2011): Proceedings Conference on Wind energy and Wildlife impacts, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway.
- MEYBURG, B.-U., T. BLOHM, C. MEYBURG, I. BÖRNER & P. SÖMMER (1994): Satelliten- und Bodentelemetrie bei einem jungen Seeadler *Haliaeetus albicilla* in der Uckermark: Wiedereingliederung in den Familienverband, Bettelflug, Familienauflösung, Dispersion und Überwinterung. Vogelwelt 115: 115-120.
- MEYBURG, B.-U. & C. MEYBURG (2009a): Todesursachen von Schreiadlern. Falke 56: 382-388.

- MEYBURG, B.-U. & C. MEYBURG (2009b): GPS-Satelliten-Telemetrie bei einem adulten Schwarzmilan (*Milvus migrans*): Aufenthaltsraum während der Brutzeit, Zug und Überwinterung. *Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten* 6: 243–284.
- MEYBURG, B.-U. & C. MEYBURG (2013): Telemetrie in der Greifvogelforschung. *Greifvögel Falkn.* 2013: 26–60.
- MEYBURG, B.-U., C. MEYBURG & F. FRANCK-NEUMANN (2007): Why do female Lesser Spotted Eagles (*Aquila pomarina*) visit strange nests remote from their own? *J. Ornithol.* 148: 157–166.
- MEYBURG, B.-U., C. MEYBURG, J. MATTHES & H. MATTHES (2006): GPS-Satelliten-Telemetrie beim Schreiadler *Aquila pomarina*: Aktionsraum und Territorialverhalten im Brutgebiet. *Vogelwelt* 127: 127–144.
- MEYBURG, B.-U., F. ZIESEMER, C. MEYBURG & H. D. MARTENS (2011): Satellitentelemetrische Untersuchungen an adulten deutschen Wespenbussarden (*Pernis apivorus*). Poster, DO-G-Tagung, POTSDAM.
- MLUR (Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg) (2000). Artenschutzprogramm Birkhuhn.
- MLUR (Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg) (2002). Artenschutzprogramm Auerhuhn.
- MLUV (Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg) (2005). Artenschutzprogramm Adler.
- MÖCKEL, R. (2010): Erfassung der Brutvorkommen von Ziegenmelker und Heideleerke in und um den Windpark Spremberg-Südost zur Kontrolle der Wirksamkeit von Pflegemaßnahmen. Unveröff. Gutachten im Auftr. WSB Projekt GmbH Dresden. 27 S.
- MÖCKEL, R. (2012): Vogel- und Fledermausmonitoring zur Erfassung von Anflugopfern im Windpark Spremberg-Südost. Abschlussbericht (2009–2012). Unveröff. Gutachten im Auftr. Windpark Spremberg GmbH & Co.KG, Frankfurt/Main. 51 S.
- MÖCKEL, R. F. BROZIO & H. KRAUT (1999): Auerhuhn und Landschaftswandel im Flachland der Lausitz. *Mitt. Verein Sächs. Ornithol.* 8, Sonderheft 1, 202 S.
- MÖCKEL, R., H. DONATH & U. ALBRECHT (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Niederlausitzer Heide. *Nat. schutz Landsch.pfl. Brandebg.* 14: 159–161.
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). *Otis* 15 (Sonderheft): 1–133.
- MÖLLER, B. (1995): Beobachtungen an Schlafplätzen überwinternder Kornweihen (*Circus cyaneus*) in der Hildesheimer-Peiner Lössbörde / Niedersachsen. *Beitr. Nat.kunde Niedersachs.* 48: 66–71.
- MORALES, M. B., J. C. ALONSO, J. A. ALONSO & E. MARTIN (2000): Migration Patterns in Male Great Bustards (*Otis tarda*). *The Auk* 117: 493–498.
- MÜLLER, A. & H. ILLNER (2001): Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachtelkönige und Wachteln? Vortrag Fachtagung „Windenergie und Vögel“ 29./30.11.2001.
- NACHTIGALL, W. & S. HEROLD (2013): Der Rotmilan (*Milvus milvus*) in Sachsen und Südbrandenburg. Jahresbericht zum Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. 5. Sonderband. 104 S.
- NACHTIGALL, W., M. STUBBE & S. HERRMANN (2010): Aktionsraum und Habitatnutzung des Rotmilans (*Milvus milvus*) während der Brutzeit – eine telemetrische Studie im Nordharzvorland. *Vogel Umwelt* 18: 25–61.
- NEUBAUER, W. (1998): Habitatwahl der Flußseeschwalbe *Sterna hirundo* in Ostdeutschland. *Vogelwelt* 119 (3–5): 169–180.
- NIEWOLD, F. J. J. (1996): Das Birkhuhn in den Niederlanden und die Problematik des Wiederaufbaus der Population. *NNA-Berichte* 9: 11–20.
- NOWALD, G. (2003): Bedingungen für den Fortpflanzungserfolg: Zur Öko-Ethologie des Graukranichs *Grus grus* während der Jungenaufzucht. Diss. Univ. Osnabrück.
- NYFFELER, P. (2004): Nestling diet, juvenile dispersal, and adult habitat selection of the Eagle owl *Bubo bubo* in the Swiss Rhône valley. Diplomarb. Univ. Bern.
- NYGÅRD, T., K. BEVANGER, E. L. DAHL, Ø. FLAGSTAD, A. FOLLESTAD, P. L. HOEL, R. MAY & O. REITAN (2010): A study of White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* movements and mortality at a windfarm in Norway. *BOU Proceedings – Climate Change and Birds* (<http://www.bou.org.uk/bouproc-net/ccb/nygard-et-al.pdf>).
- O'DONOGHUE, B., T. A. O'DONOGHUE & F. KING (2011): The Hen Harrier in Ireland: Conservation Issues for the 21st Century. *Biology and Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy*, Vol. 111B: DOI: 10.3318/BIOE.2011.07.
- OEHLISCHLAAGER, S. (2001): Zur Habitatwahl, Nahrungsökologie und Brutbiologie des Wiedehopfes *Upupa epops* Linné 1758 auf den ehemaligen Truppenübungsplätzen bei Jüterbog, Brandenburg. Diss. Univ. Potsdam.
- OEHLISCHLAAGER, S. (2006): Die Brutvorkommen wertgebender Vogelarten im EU-SPA „Truppenübungsplätze Jüterbog-Ost und -West“ 2005/06. Endbericht im Auftrag des NABU Brandenburg e. V.
- OLIVER, P. (2013): Flight heights of Marsh Harriers in a breeding and wintering area. *British Birds* 106: 405–408.
- OLTMANN, B., & A. DEGEN (2009): Vom Charaktervogel zum Sorgenkind: Der Goldregenpfeifer. *Falke* 56: 305–309.
- ORTLIEB, R. (1998): Der Schwarzmilan. Neue Brehm-Bücherei 100. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- OZGO, M. & Z. BOGUCKI (1999): Homerange and intersexual differences in the foraging habitat use of a White Stork (*Ciconia ciconia*) breeding pair. In: SCHULZ, H. (Hrsg.): Weißstorch im Aufwind? *Proc. Internat. Symp. White Stork*, Hamburg 1996, NABU, Bonn: 481–492.
- PAGEL, J. E., K. J. KRITZ, B. A. MILLSAP, R. K. MURPHY, E. L. KERSHNER & S. COVINGTON (2013): Bald Eagle and Golden Eagle mortalities at wind energy facilities in the contiguous United States. *J. Raptor Res.* 47: 311–315.
- PALACÍN, C., J. C. ALONSO, C. A. MARTÍN & J. A. ALONSO (2012): The importance of traditional farmland areas for steppe birds: a case study of migrant female Great Bustards *Otis tarda* in Spain. *Ibis* 154: 85–95.
- PEARCE-HIGGINS, J. W., L. STEPHEN, R. H. W. LANGSTON, I. P. BAINBRIDGE & R. BULLMANN (2009): The distribution of breeding birds around upland wind farms. *J. Appl. Ecol.* 46: 1323–1331.
- PFEIFFER, T. (2009): Untersuchungen zur Altersstruktur von Brutvögeln beim Rotmilan (*Milvus milvus*). *Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten* 6: 197–210.
- PILAR, P. (2013): Reproduction et mortalité du Busard cendré sur un parc éolien du sud de la France. Unveröff. Bericht, LPO Hérault, 5 S.
- PITRA, C., S. SUÁREZ-SOANE, C. A. MARTÍN & W.-J. STREICH & J. C. ALONSO (2010): Linking habitat quality with genetic diversity: a lesson from great bustards in Spain. *Eur. J. Wildl. Res.* doi: 10.1007/s10344-010-0447-0.

- PORSTENDÖRFER, D. (1994): Aktionsraum und Habitatnutzung beim Rotmilan *Milvus milvus* in Süd-Niedersachsen. Vogelwelt 115: 293–298.
- PRANGE, H. (1989): Der Graue Kranich. Neue Brehm-Bücherei 229. Wittenberg.
- RAAB, R., C. SCHÜTZ, P. SPÁKOVSKÝ, E. JULIUS, & C. H. SCHULZE (2012): Underground cabling and marking of power lines: conservation measures rapidly reducing mortality of West-Pannonian Great Bustards *Otis tarda*. Bird Conserv. Intern. 22: 299–309, doi:10.1017/S0959270911000463.
- RASRAN, L., H. HÖTKER & T. DÜRR (2010a): Analyse der Kollisionsumstände von Greifvögeln mit Windkraftanlagen (http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifwebsite/vortrag_ber_totfundanalysen_von_rasran.pdf).
- RASRAN, L., U. MAMMEN & B. GRAJETZKY (2010b): Modellrechnung zur Risikoabschätzung für Individuen und Populationen von Greifvögeln aufgrund der Windkraftentwicklung (http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifwebsite/modellrechnungen_band_1_che_rasran.pdf).
- REICHENBACH, M. (2004): Langzeituntersuchungen zu Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel des Offenlandes – erste Zwischenergebnisse nach drei Jahren. Bremer Beitr. Nat.kd. Nat.schutz 7: 107–135.
- REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beitr. Nat.kd. Nat.schutz 7: 229–243.
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2006): Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 32: 243–259.
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel" 6. Zwischenbericht. ARSU.
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2011): Windturbines and meadow birds in Germany – results of a 7 years BACI-study and a literature review. In: MAY, R. & K. BEVANGER (Hrsg.) (2011): Proceedings Conference on Wind Energy and Wildlife Impacts: S. 49, 2–5 May 2011, Trondheim, Norway.
- RIEPL, M. (2008): Aktionsraum und Habitatnutzung von Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *M. migrans*) auf der Baar, Baden-Württemberg. Diplomarbeit. Universität Osnabrück.
- ROHDE, C. (2009): Funktionsraumanalyse der zwischen 1995 und 2008 besetzten Brutreviere des Schwarzstörches *Ciconia nigra* in Mecklenburg-Vorpommern. Ornithol. Rundbrief Meckl.-Vorp. 46, Sonderheft 2: 191–204.
- RYDELL, J., H. ENGSTRÖM, A. HEDENSTRÖM, J. K. LARSEN, J. PETERSSON & M. GREEN (2012): The effect of wind power on birds and bats. A synthesis. Vindval Report 6511, 150 S.
- RYSLAVY, T. (2000): Herausragender Massenschlafplatz von Rohr- und Wiesenweihen im Europäischen Vogelschutzgebiet (SPA) Belziger Landschaftswiesen im Jahr 1999. Nat.schutz Landsch.pfl. Brandenburg 9: 136–139.
- RYSLAVY, T. (2005): Prädation bei Bruten der Wiesenweihe *Circus pygargus* in Brandenburg. Vogelwelt 126: 381–384.
- SCHÄFFER, N. (1999): Habitatwahl und Partnerschaftssystem von Tüpfelralle *Porzana porzana* und Wachtelkönig *Crex crex*. Ökol. Vögel 21: 1–267.
- SCHARON, J. (2008): Auswirkungen des Windparks Dahme/Mark (Kreis Teltow-Fläming) auf die Avifauna. Gutachten, 42 S.
- SCHAUB, M. (2012): Spatial distribution of wind turbines is crucial for the survival of raptor populations. Biol. Conserv. 155: 111–118.
- SCHELLER, W. (2007): Standortwahl von Windenergieanlagen und Auswirkungen auf die Schreiadlerbrutplätze in Mecklenburg-Vorpommern. Nat.schutzarb. Meckl.-Vorp. 50 (2): 12–22.
- SCHELLER, W. (2008): Notwendigkeit von Waldschutzarealen für den Schreiadler (*Aquila pomarina*). Ber. Vogelschutz 45: 51–60.
- SCHELLER, W. (2010): Windfeld Hohenselchow. Ergebnisse und Bewertung der Brutvogelkartierung 2008. Salix Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung, Teterow, Unveröff. Gutachten im Auftr. Enertrag AG, Schenkenberg, 9 S.
- SCHELLER, W., U. BERGMANN, B.-U. MEYBURG, B. FURKERT, A. KNACK & S. RÖPER (2001): Raum-Zeit-Verhalten des Schreiadlers (*Aquila pomarina*). Acta ornithoecol., Jena 4.2–4: 75–236.
- SCHELLER, W. & R. SCHWARZ (2008): Monitoring von Wiesenweihenbrutplätzen in der Ackerlandschaft zwischen Randow-Welse und Oder, Brutplätze 2007. Salix Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung, Teterow, 8 S.
- SCHELLER, W. & R. SCHWARZ (2011): Monitoring von Wiesenweihenbrutplätzen in der Ackerlandschaft zwischen Randow-Welse und Oder, Brutplätze 2009 und 2010. SALIX Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung, Teterow, Unveröff. Gutachten im Auftr. ENERTRAG AG, Schenkenberg 11 S.
- SCHELLER, W., R. SCHWARZ & A. GÜTTNER (2012): Windeignungsgebiet Brüssow. Vorher-Nachher-Untersuchungen zur Beeinträchtigung von Brut- und Rastvögeln durch Windenergieanlagen. Teil I: Brutvögel. Endbericht. Unveröff. Unters. SALIX-Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung im Auftr. ENERTRAG AG, 27 S.
- SCHELLER, W. & F. VÖKLER (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Ornithol. Rundbr. Meckl.-Vorp. 46: 1–24.
- SCHMAL, G. (2015): Empfindlichkeit von Waldschnepfen gegenüber Windkraftanlagen. Nat.schutz Landsch.planung 47: 43–48.
- SCHMIDT, D. (1999): Untersuchungen zur Populationsbiologie und Habitatnutzung des Fischadlers *Pandion haliaetus* in Deutschland. ILN-Werkstattreihe 6 (zugl. Diss. Univ. Halle/Wittenberg): 1–100.
- SCHOPPENHORST, A. (2004): Graureiher und Windkraftanlagen. Ergebnisse einer Fallstudie in der Ochtumniederung bei Delmenhorst. Bremer Beitr. Nat.kd. Nat.schutz 7: 151–156.
- SCHWANDNER, J. & T. LANGGEMACH (2011): Wie viel Lebensraum bleibt der Großtrappe (*Otis tarda*)? Infrastruktur und Lebensraumpotenzial im westlichen Brandenburg. Ber. Vogelschutz 47/48: 193–206.
- SINNING, F. (2004): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Landkreis Emsland) – Ergebnisse einer 6-jährigen Untersuchung. Bremer Beitr. Nat.kd. Nat.schutz 7: 97–106.
- SINNING, F., M. SPRÖTGE & U. DE BRUYN (2004): Veränderungen der Brut- und Rastvogelfauna nach Errichtung des Windparks Abens-Nord. Bremer Beitr. Nat.kd. Nat.schutz 7: 77–96.

- SITKEWITZ, M. (2005): Telemetrische Untersuchung zur Raum- und Habitatnutzung des Uhus *Bubo bubo* im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen. Ornithol. Anzeiger 44: 163–170.
- SITKEWITZ, M. (2007): Telemetrische Untersuchungen zur Raum- und Habitatnutzung des Uhus (*Bubo bubo*) in den Revieren Thüngersheim und Retzstadt im Landkreis Würzburg und Main-Spessart – mit Konfliktanalyse bezüglich des Windparks Steinhöhe. Endbericht im Auftrag des LBV.
- SITKEWITZ, M. (2009): Telemetrische Untersuchungen zur Raum- und Habitatnutzung des Uhus (*Bubo bubo*) in den Revieren Thüngersheim und Retzstadt im Landkreis Würzburg und Main-Spessart – mit Konfliktanalyse bezüglich des Windparks Steinhöhe. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 6: 433–459.
- SKIBBE, A. (2014): Sechsjährige Balzraumuntersuchungen eines mit lichtreflektierenden Ringen versehenen Waldschnepfenmännchens *Scolopax rusticola*. Vogelwarte 52: 335.
- SMALLWOOD, K. S. & C. G. THELANDER (2004): Developing methods to reduce bird mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area. Final Report by BioResource Consultants to the California Energy Commission, Public Interest Energy Research-Environmental Area, Contract No. 500-01-019: L. Spiegel, Program Manager. 363 S. + Anhänge.
- SMALLWOOD, K. S. & C. G. THELANDER (2008): Bird mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area, California. J. Wildlife Manage. 72: 215–22.
- SPRÖTGE, M. & K. HANDKE (2006): Untersuchungen zur Raumnutzung des Schwarzstorchpaares aus dem Wiegerser Forst (Gemeinde Wohnste, Landkreis Rotenburg). Unveröff. Gutachten, 22 S.
- STANEK, N. (2013): Dicing with Death? An evaluation of Hen Harrier (*Circus cyaneus*) flights and associated collision risk with wind turbines, using a new methodology. Master thesis, London.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Books on Demand GmbH, Norderstedt, 344 S.
- STIENEN, E. W. M., W. COURTENS, J. EVERAERT & M. VAN DE WALLE (2008): Sex-biased mortality of Common Terns in windfarm collisions. Condor 110: 154–157.
- STRASSER, C. (2006): Totfundmonitoring und Untersuchung des artspezifischen Verhaltens von Greifvögeln in einem bestehenden Windpark in Sachsen-Anhalt. Diplomarb. Trier, 87 S.
- STRAUB, F., J. TRAUTNER & U. DORKA (2015): Die Waldschnepfe ist „windkraftsensibel“ und artenschutzrechtlich relevant. Nat.schutz Landsch.planung 47: 49–58.
- STRUWE-JUHL, B. (1996): Brutbestand und Nahrungsökologie des Seeadlers *Haliaeetus albicilla* in Schleswig-Holstein mit Angaben zur Bestandsentwicklung in Deutschland. Vogelwelt 117: 341–343.
- STRUWE-JUHL, B. (1999): Funkgestützte Synchronbeobachtung – eine geeignete Methode zur Bestimmung der Aktionsräume von Großvogelarten (Ciconiidae, *Haliaeetus*) in der Brutzeit. In: STUBBE M. & A. STUBBE (Hrsg.): Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 4: 101–110.
- SUCHANT, R. (2008): Avifaunistisches Gutachten Windkraftanlagen Raxanger im Auftrag der ÖBF AG Forstbetrieb Steiermark.
- TRAXLER, A., H. JAKLITSCH, S. WEGLEITNER, S. BIERBAUMER & V. GRÜNSCHACHNER-BERGER (2005): Zusammenfassung Vogelkundliches Monitoring im Windpark Oberzeiring 2004/2005. Unveröff. Gutachten im Auftrag Tauernwind Windkraftanlagen GmbH, Pottenbrunn, 7 S.
- TRAXLER, A., S. WEGLEITNER & H. JAKLITSCH (2004): Vogel-schlag, Meldeverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen Prellenkirchen – Obersdorf – Steinberg/Prinzendorf. Endbericht 2004. Studie im Auftr. Amt der NÖ Landesregierung St. Pölten, dvn naturkraft, St. Pölten, IG Windkraft, St. Pölten, WEB Windenergie, Pfaffenschlag u. WWS Ökoenergie Obersdorf: 1–106.
- TRAXLER, A., S. WEGLEITNER, H. JAKLITSCH, A. DAROLOVÁ, A. MELCHER, J. KRISTOFK, R. JUREČEK, L. MATEJOVIČOVÁ, M. PRIVREL, A. CHUDÝ, P. PROKOP, J. TOMEČEK & R. VÁCLAV (2013): Untersuchungen zum Kollisionsrisiko von Vögeln und Fledermäusen an Windenergieanlagen auf der Parndorfer Platte 2007 – 2009, Endbericht. Unveröff. Gutachten: 1–98.
- TRIERWEILER C., R. H. G. KLAASSEN, R. H. DRENT, K.-M. EXO, J. KOMDEUR, F. BAIRLEIN & B. J. KOKS (2014): Migratory connectivity and population-specific migration routes in a long-distance migratory bird. Proc. R. Soc. B 20132897.
- ULBRICHT, J. (2011): Durchzug und Rast der Rohrdommel *Botaurus stellaris* in der Oberlausitz. Mitt. Verein Sächs. Ornithol. 10: 477–479.
- UNGER, C. & S. KLAUS (2013): Translokation russischer Auerhühner *Tetrao urogallus* nach Thüringen. Vogelwelt 134: 43–54.
- URA, T., W. KITAMURA & T. ARA (2015): Case examples of avian mortality due to collisions with wind turbines in Japan. In: KÖPPEL, J. & E. SCHUSTER (Hrsg.): Conference on wind energy and wildlife impacts, March 10–12, 2015, Book of Abstracts: 134.
- VAN LAAR, M. (2014): Relationship between home range size and diet in the Montagu's Harrier *Circus pygargus*. Research report. Animal Ecology, Univ. Groningen.
- VAN MANEN W., J. VAN DIJCK, S. VAN RIJN & P. VAN GENIJGEN (2011): Ecology of Honey Buzzard in the Veluwe Natura 2000 site (central NL) during 2008–10, population level, breeding biology, habitat use and food. [niederländ.] (http://www.boomtop.org/Wespendief_hr.pdf)
- VÁZQUEZ, X. (2012): Conservación del aguilucho cenizo en parques eólicos en Galicia 147. Congreso Ibérico sobre Energía eólica y Conservación de la fauna. Libro de Resúmenes: 147.
- WAG (Weltarbeitsgruppe Greifvögel und Eulen e.V.) (2013): Untersuchung von Raumnutzungsmustern des Rotmilans (*Milvus milvus*) mittels GPS-Satellitentelemetrie im Thüringer EG-Vogelschutzgebiet Nr. 17 als Grundlage zur Managementplanung für bedeutende Lebensräume dieser Vogelart. Zwischenbericht zum Projekt, 20 S.
- WAHL, J. & T. HEINICKE (2013): Aktualisierung der Schwellenwerte zur Anwendung des internationalen 1 %-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. Ber. Vogelschutz 49/50: 85–97.
- WALLSCHLÄGER, D., S. OEHLISCHLÄGER, G. WIECZOREK, C. KUHLEMEYER & M. KÖRNER (2002): Untersuchung der Avifauna im Gebiet des geplanten Windparks „Altes Lager“, TÜP Jüterbog West. Unveröff. Gutachten im Auftr. der Windpark „Jüterbog“ Konrad Rüländer & Dr. Erwin Schemmlinck, 50 S.
- WALZ, J. (2001): Bestand, Ökologie des Nahrungserwerbs und Interaktionen von Rot- und Schwarzmilan 1996–1999 in verschiedenen Landschaften mit unterschiedlicher Milandichte: Obere Gäue, Baar und Bodensee. Ornithol. Jahresh. Baden-Württ. 17: 1–212.
- WALZ, J. (2005): Rot- und Schwarzmilan – Flexible Jäger mit Hang zur Geselligkeit. Sammlung Vogelkunde. Aula-Verlag, Wiesbaden.

- WALZ, J. (2008): Aktionsraumnutzung und Territorialverhalten von Rot- und Schwarzmilanpaaren (*Milvus milvus* und *Milvus migrans*) bei Neuansiedlung in Horstnähe. Ornithol. Jahresh. Baden-Württ. 24: 21–38.
- WHITE, G., J. PURPS & S. ALSBURY (2006): The bittern in Europe: a guide to species and habitat management. RSPB, Sandy, 186 S.
- WHITFIELD, D.P. & M. MADDERS (2006): A review of the impacts of wind farms on hen harriers *Circus cyaneus* and an estimation of collision avoidance rates. Natural Research Information Note 1 (revised). Natural Research Ltd, Banchory, UK.
- WURM, H. & H. P. KOLLAR (2002): Auswirkungen des Windparks Zurndorf auf die Population der Großstrappe (*Otis tarda* L.) auf der Parndorfer Platte. 3. Zwischenbericht und Schlussbericht, 26 S.
- ZEHTENDJIEV, P. (2015): Bird collisions in the largest wind farm in Bulgaria. Workshop PROGRESS project. 9th March 2015, Berlin.
- ZEILER, H. P. & V. GRÜNSCHACHNER-BERGER (2009): Impact of wind power plants on black grouse *Lyrurus tetrix* in Alpine regions. Folia Zool. 58: 173–183.
- ZIESEMER, F. (1997): Raumnutzung und Verhalten von Wespenbussarden (*Pernis apivorus*) während der Jungenaufzucht und zu Beginn des Wegzuges - eine telemetrische Untersuchung. Corax 17:19–34.
- ZIESEMER, F. (1999): Habicht (*Accipiter gentilis*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*) - zwei Jäger im Verborgenen: Was hat die Telemetrie Neues gebracht? Egretta 42: 40–56.

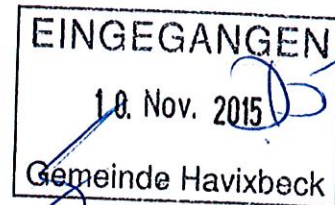
Länderarbeitsgemeinschaft der Staatlichen Vogelschutzwarten in Deutschland LAG VSW

Adressen:

- Baden-Württemberg • LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Abteilung 2 – Nachhaltigkeit und Naturschutz, Griesbachstraße 1–3, 76185 Karlsruhe
- Bayern • Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Staatliche Vogelschutzwarte, Gsteigstraße 43, 82467 Garmisch-Partenkirchen
- Berlin • Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Am Kölnischen Park 3, 10179 Berlin
- Brandenburg • Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Staatliche Vogelschutzwarte, Buckower Dorfstraße 34, 14715 Nennhausen, OT Buckow
- Bremen • Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa, Referat 31: Arten- und Biotopschutz, Eingriffsregelung, Landschaftsplanung, Ansgaritorstraße 2, 28195 Bremen
- Hamburg • Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Amt für Natur- und Ressourcenschutz, Staatliche Vogelschutzwarte, Neuenfelder Straße 19, 21109 Hamburg
- Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland • Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, Steinauer Straße 44, 60386 Frankfurt am Main
- Mecklenburg-Vorpommern • Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung Naturschutz, Goldberger Straße 12, 18273 Güstrow
- Niedersachsen • Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Staatliche Vogelschutzwarte, Göttinger Chaussee 76a, 30453 Hannover
- Nordrhein-Westfalen • Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, Nordrhein-Westfalen (LANUV), Vogelschutzwarte, Leibnizstraße 10, 45659 Recklinghausen
- Sachsen • Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Abteilung Naturschutz, Landschaftspflege, Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden-Pillnitz
Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft, Sächsische Vogelschutzwarte Neschwitz, Park 2, 02699 Neschwitz
- Sachsen-Anhalt • Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Fachgebiet Arten- und Biotopschutz, Staatliche Vogelschutzwarte und Kontrollaufgaben des Artenschutzes/CITES, Staatliche Vogelschutzwarte, Zerbster Str. 7, 39264 Steckby
- Schleswig-Holstein • Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Staatliche Vogelschutzwarte, Hamburger Chaussee 25, 24220 Flintbek
- Thüringen • Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Staatliche Vogelschutzwarte Seebach, Lindenhof 3/Ortsteil Seebach, 99998 Weinbergen

8. November 2015

Gemeinde Havixbeck
Fachbereich II
Willi-Richter-Platz 1
48329 Havixbeck



29. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Havixbeck
Äußerung in der frühzeitigen Bürgerbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,
sehr geehrte Damen und Herren,

der jetzt vom Gemeinderat gebilligte Vorentwurf der Planbegründung ist unvollständig. Er enthält nichts zum Artenschutz, da die Ergebnisse der entsprechenden Prüfungen noch ausstehen. Hinzu kommt: Die zeichnerischen Darstellungen sind so grob, dass der exakte Verlauf der Zonengrenzen allenfalls zu erraten ist. Rechtlich mag all dies zulässig sein. Jedoch wird die Bürgerbeteiligung entwertet, weil wichtige Informationen fehlen.

In der Sache verweise ich zunächst auf meine früheren Äußerungen, die sich gegen die beabsichtigte Ausweisung einer Konzentrationszone für Windenergie im Poppenbecker Nierfeld wendeten. Darin hatte ich u. a. folgendes ausgeführt:

Das Nierfeld in Poppenbeck ist **kein** geeigneter Ort für den Bau von Windkraftanlagen:

- Die Potentialflächen im Nierfeld mit ihren Wäldern, Hecken und kleinen Bachläufen stehen unter Landschaftsschutz, außerdem befinden sich dort geschützte Biotop. Dieses landschaftliche Kleinod darf nicht zerstört werden!

- Das Nierfeld ist ein prioritärer Lebensraum für Fledermäuse. Ein Brunnen in der Gegend ist eines der bedeutendsten Winterquartiere für Fledermäuse in der Westfälischen Bucht (Quelle: Gutachten der Enveco GmbH, erstellt 2012 im Auftrag der Gemeinde Havixbeck). Windkraft bedroht diese Populationen.
- Die geplanten Anlagen mit Gesamthöhen von 200 m oder mehr werden negative Auswirkungen haben für den ökologischen Nahbereich (durch die massiven Fundamente und die zu schaffenden Zufahrtswege) ebenso wie für Tourismus, Gastronomie und Denkmalschutz.
- Der neue Landschaftsplan Baumberge-Nord sieht mitten im Nierfeld über die bisherigen Biotope hinaus einen neuen, geschützten Landschaftsbestandteil „Feuchtwald und Krummer Bach“ vor. Außerdem sind – neben dem bestehenden Naturschutzgebiet Bombecker Aa – in unmittelbarer Nähe zum Nierfeld zwei neue Naturschutzgebiete vorgesehen: Die Wälder „Nordholt“ und „Bei Stapels Mühle“. Damit bildet das Nierfeld jetzt die Zone zwischen drei Naturschutzgebieten. Hinzu kommt ein weiterer geschützter Landschaftsbestandteil „Parkanlage Haus Stapel“. Windkraftanlagen in Poppenbeck würden dieses zusammenhängende Gebiet zerstören.

Darüber hinaus nehme ich zu einzelnen Punkten des Vorentwurfs der Planbegründung Stellung wie folgt:

zu Punkt 4.2 und 4.3: Landesentwicklungsplan/Regionalplan

Die Ausweisung einer Konzentrationszone in Poppenbeck ist weder erforderlich, um den Vorgaben der Landes- und Regionalplanung zu genügen, noch erforderlich, um der Windenergie „substantiell Raum“ zu geben.

Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen sieht für die Gemeinde Havixbeck eine Fläche von **53 Hektar** für die Windenergienutzung vor. Diese Vorgabe entspricht auch der Schätzung der Windenergiepotentialstudie des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, die das Potential für Havixbeck bei **56 Hektar** sieht (LANUV Fachbericht 40, Stand: Januar 2013).

Die Konzentrationszonen Natrup und Herkentrup **müssen** in die gemeindliche Planung übernommen werden, da sie im Regionalplan Münsterland (sachlicher Teilplan Energie) ausgewiesen sind. Sie umfassen insgesamt **72 Hektar**.

Damit steht fest: Mit den Zonen Natrup und Herkentrup werden die Ziele des Landesentwicklungsplans bereits weit übertroffen, nämlich um 35 %. Die Gemeinde kann daher sicher sein, dass sie mit der Ausweisung dieser Zonen die Forderung des Oberverwaltungsgerichts Münster (Urteil vom 01.07.2013, Az. 2 D 46/12) problemlos erfüllt, der Windenergie „substantiell Raum“ zu geben.

Folglich besteht keine objektivierbare Notwendigkeit, auch die Konzentrationszone Poppenbeck auszuweisen. Im Gegenteil: **Ihre Ausweisung widerspricht der Regionalplanung.** Der Regionalplan definiert Ziel 3.2 folgendermaßen:

„Ebenso ist die Funktion des Arten- und Biotopschutzes und der Erhalt des Landschaftsbildes sicherzustellen, der Charakter der erhaltenswerten Kulturlandschaft ist von erheblichen Beeinträchtigungen frei zu halten und die Bedeutung der Waldbereiche im waldarmen Münsterland ist zu beachten“.

In gleicher Weise widerspräche die Ausweisung einer Konzentrationszone Poppenbeck auch den Leitbildern der Kulturlandschaftsbereiche KLB K 5.4 und KLB K 5.5, die die Erhaltung des Landschaftscharakters der bäuerlichen Kulturlandschaft vorsehen.

zu Punkt 6: Umweltbericht gemäß § 2a BauGB

Die vorgesehene Konzentrationszone Poppenbeck liegt zwischen den Naturschutzgebieten Bombecker Aa (lfd. Nr. 2.1.01) und Waldkomplex Nordholt (lfd. Nr. 2.1.07) im Landschaftsschutzgebiet Baumberge (lfd. Nr. 2.2.01).

Die Schutzzwecke des Landschaftsschutzgebiets lauten u. a.:

- Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes
- Schutz des landesweiten Biotopverbundes
- Pufferung der innenliegenden und angrenzenden Naturschutzgebiete
- Erholung, die hier insbesondere am stillen Naturerlebnis in der freien Landschaft ausgerichtet ist.

Mit diesen Schutzzwecken sind Windkraftanlagen in Poppenbeck nicht vereinbar. **Daran ändert auch der im November 2015 novellierte, so genannte Windenergie-Erlass der Landesregierung vom 04.11.2015 nichts.** Der Windenergieerlass ist – entgegen suggestiven Ministerworten – lediglich eine verwaltungsinterne Anordnung zur Verwaltungsvereinheitlichung. Er ist allen außenrechtlich wirksamen Geset-

zen, Verordnungen und Satzungen (und damit auch dem Landschaftsplan Baumberge-Nord) gegenüber **nachrangig. Für Gerichte ist er völlig unverbindlich.**

zu Punkt 6.4.2: Umweltbericht – Pflanzen und Tiere

Unerwähnt bleibt leider das Fledermausquartier im Naturschutzgebiet Wald Nordholt östlich der Konzentrationszone Poppenbeck. Dessen besondere Schutzwürdigkeit liegt in der Bedeutung als Sommer- und Winterquartier der Bechsteinfledermaus, sowie des Braunen Langohrs und der großen Bartfledermaus (siehe dazu den Landschaftsplan Baumberge Nord).

Weiter bleiben die Bachunterführungen der Bombecker- und der Poppenbecker Aa (an der Bahnlinie Havixbeck- Billerbeck, westlich der Konzentrationszone Poppenbeck) unberücksichtigt. Dabei handelt es sich um eines der größten Wintervorkommen der Bartfledermäuse in der Westfälischen Bucht. Das Quartier an der Poppenbecker Aa wird von verschiedenen Arten genutzt. Unter anderem ließ sich auch die Bechsteinfledermaus nachweisen.

Insgesamt gilt damit: Das Konfliktpotential „Fledermäuse“ ist in der geplanten Konzentrationszone Poppenbeck sehr hoch, da sie ein attraktiver Fledermauslebensraum im Umfeld von Reproduktionsgebieten und bedeutenden Winterquartieren ist. All dies ergibt sich bereits ausdrücklich aus der Flächenpotentialstudie Windenergie der Gemeinde Havixbeck aus dem Jahr 2014, siehe dort S. 25).

zu Punkt 6.4.6: Schutzgut Landschaft

Die Potentialstudie der Enveco GmbH aus Dezember 2012 beschreibt den „**ästhetischen Eigenwert“ der Landschaft in Poppenbeck noch als „sehr hoch“** (dort S. 31). Nunmehr wird dieses Gebiet vom Entwurf der Planbegründung dem Landschaftsraum „Hohenholter Lehmebene“ zugeschlagen. Der für diesen Landschaftsraum beschriebene „eintönige Charakter aufgrund großer Ackerflächen mit fragmentarischen Heckensystemen und ausgebauten Fließgewässern“ **trifft für Poppenbeck offensichtlich nicht zu.**

Die Änderung der Bewertung ist nicht nachvollziehbar und zeigt, dass die Enveco GmbH an dieser Stelle keine wissenschaftlich fundierte Begründung liefert.

Abschließend: Alle Sachargumente sprechen gegen die Ausweisung einer Windkraftzone in Poppenbeck. Weshalb dieser Plan dennoch von Rat und Verwaltung forciert wird, ist unverständlich. Nur vermuten kann man, dass dies auf den Druck einiger weniger Flächeneigentümer geschieht.

Gegen die geplante 29. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Havixbeck, gegen die Genehmigung und gegen den etwaigen laufenden Betrieb von Windkraftanlagen in Poppenbeck werde ich mit allen zulässigen verwaltungs- und zivilrechtlichen Mitteln vorgehen.

Mit freundlichem Gruß

Von:

Gesendet: Mittwoch, 11. November 2015 13:26

An: Gromöller, Klaus

Cc: 'hans-gerd.hense@cdu-havixbeck.de'; 'margarete.schaepers@spd-havixbeck.de'; 'friedhelm.hoefener@gruene-havixbeck.de'; 'f.krotoszynski@web.de'; Böse, Monika; 'Dirk Rosenbaum - CDU Havixbeck'; 'hohenholte@googlemail.com'

Betreff: 29. Änderung des Flächennutzungsplanes

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,
sehr geehrte Fraktionsvorsitzende,

zum Vorentwurf vom 22.09.2015 gestatten Sie mir im Rahmen der Beteiligung der Öffentlichkeit bitte einige Anmerkungen.

Auf Seite 4 des Vorentwurfes wird eine Festlegung der Höhe der WEAs auf 210m genannt. Die im Oktober 2014 veröffentlichte Flächenpotentialanalyse geht jedoch grundsätzlich von 150 m hohen Anlagen aus, hierauf wird sogar in der aktuellen Vorlage vom 22.09. Bezug genommen (u. a. Seite 6). Somit könnten die Anlagen um fast 50 % (!!) höher werden, als ursprünglich angenommen.

Insbesondere für die Fläche Herkentrup/Walingen hätte die um 50 % höhere Bauweise massive negative Auswirkungen. Konnte man bisher darauf hoffen, dass nur ein Teil Hohenholtes von Schall, Infraschall und Schattenschlag geschädigt wird, da der Wald zwischen Fläche und Dorf liegt und dies evtl. etwas abmildert, wird die Anzahl der Geschädigten durch die Erhöhung der WEAs massiv zunehmen. Auf Anfrage erklärte Herr Dr. Böngeler in einer Ratssitzung vor ca. 1 Jahr bekanntlich, dass er z. B. von einem Schattenschlag von „bis zu“ 2 km ausgeht. Hier war jedoch der Planungsstand „Anlagenhöhe 150 m“. Überschaute man die Anwohnerzahl aller 3 zur Diskussion stehenden Flächen, stellt man schnell fest, dass bei Nutzung der Fläche Herkentrup/Walingen die mit Abstand höchste Anzahl an Einwohnern geschädigt würde, es dürften 800-1.000 Menschen sein.

Lösung: Auch wenn nach früheren Informationen eine Höhenbegrenzung seitens der Gemeinde nicht oder nur schwer möglich sein soll, sollte mit Blick auf den Schutz der Menschen den Investoren/Betreibern eine Begrenzung auf 150 m empfohlen werden, auch diese Anlagen können gem. der Hersteller relativ wirtschaftlich arbeiten.

Ein weiterer Hinweis betrifft das ausstehende avifaunistische Gutachten. Neben den bereits bekannten (leider in der Flächenpotentialanalyse nicht aufgeführten, jedoch in vielen öffentlich zugänglichen Quellen dokumentierten) Vorkommen des Wespenbussards gibt es seit ca. 3-4 Jahren Vorkommen des Grünspechtes (mehrere Paare in unmittelbarer Nähe zur Potentialfläche). Dieser wurde in 2014 vom BUND zum Vogel des Jahres ernannt, da er vor Aufnahme auf die Rote Liste der gefährdeten Arten steht. Für Grünspechte gibt es (noch) keine Abstandsempfehlung, wohl auch auf Grund seiner geringen Flughöhe. Die größere Gesamthöhe der WEAs dürfte jedoch auch hier ggf. Auswirkungen haben, falls die Rotorblätter so weit herunterragen, dass Sie zur Gefahr für die Grünspechte würden.

Lösung: Hier sollte die Gemeinde nach Abschluss der Gutachten prüfen, ob dies berücksichtigt wurde, da „geschredderte Grünspechte“ sicherlich die Akzeptanz für WEAs weiter senken würden.

Zuletzt ein Hinweis, der nicht direkt die Änderung des Flächennutzungsplanes betrifft: Es wurde immer wieder angedeutet, dass die Finanzierung in Form eines Bürgerwindparks erfolgen soll. Die Form einer

Genossenschaft o. ä. suggeriert gerade im Münsterland Bodenständigkeit und Sicherheit. Jedoch geht ein Bürger, der sich an einem solchen Projekt anschließt, in der Regel ein nicht unerhebliches unternehmerisches Risiko ein. Viele Beteiligungen von Privatinvestoren, aber auch von institutionellen, haben bereits zum Totalverlust geführt, teilweise bestanden sogar Nachschusspflichten. Ich berate seit vielen Jahren vermögende Privatkunden, und habe hier viele Anleger gesehen, die entgegen meines Rates in solche Projekte investiert haben, und dann in den Totalverlust der Anlage geschlittert sind. Sollte sich die Gemeinde selbst finanziell beteiligen, würde ein solcher Verlust die Haushaltslage noch weiter verschärfen. Ich halte es somit für sinnvoll, den Begriff „Bürgerwindpark“ nicht weiter zu verwenden. Eine Sammlung von Beispielen finden Sie hier <http://www.ulrich-richter.de/fakten/geldanlage-in-windkraft/>

Viele Kommunen und Stadtwerke mussten schon herbe Verluste verbuchen – ca. 2/3 der Windprojekte in Deutschland fahren Verluste ein (siehe auch http://www.focus.de/immobilien/energiesparen/wirtschaft-schlaraffenland-ist-abgebrannt_id_4242422.html)

Bitte betrachten Sie meine Hinweise nicht als Kritik an einer sinnvollen Energiewende – ich hoffe, dass ich bei der Entscheidungsfindung ein paar Dinge vorbringen kann, die m. E. bisher nicht oder kaum diskutiert wurden.

Mit freundlichen Grüßen

48329 Havixbeck

Böcker, Andrea

Von:
Gesendet: Donnerstag, 12. November 2015 00:36
An: Böcker, Andrea
Betreff: Stellungnahme zur 29. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Havixbeck

Sehr geehrte Frau Böcker,

zur 29. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Havixbeck im Rahmen des sog. sachlichen Teilflächennutzungsplans Windenergie nehme ich Stellung wie folgt:

Über die Änderung des Flächennutzungsplans strebt die Gemeinde Havixbeck eine Neuordnung der Konzentrationszonen für Windenergieanlagen auf Grundlage eines schlüssigen Gesamtkonzeptes an. Auf der Grundlage objektivierbarer sogenannter "harter" und "weicher" Tabukriterien wurden die hierfür potentiell zur Verfügung stehenden Flächen eingegrenzt. Diese Vorgehensweise ist grundsätzlich zu begrüßen. Grundsätzlich zu begrüßen ist auch die Ausweitung der für die Windenergiegewinnung zur Verfügung stehenden Konzentrationszonen in dieser Form.

Es ist geplant, die bisherige Konzentrationszone in Natrup im Überschneidungsbereich mit den neu ermittelten Konzentrationszonen zu integrieren. Von dieser Fläche würden gemäß dem in Abbildung 2 dargestellten Abwägungsvorschlag nurmehr zwei vergleichsweise untergeordnete Teilflächen von 9 bzw. 22 ha an der Gesamtfläche von 129 ha verbleiben, was einem Anteil von lediglich 7 bzw. 17 % am ermittelten flächenmäßigen Windgewinnungspotential entspricht. Zu diesen Flächen ist festzustellen, dass sie bislang nicht für die Windkraftnutzung in Anspruch genommen wurden, infolge ihrer Lage im Leebereich des Höhenzugs der Baumberge - bezogen auf die Hauptwindrichtung - trotz dargelegter grundsätzlicher Windhöflichkeit möglicherweise auch nicht zu den optimalen Standorten zählen und in jedem Fall bis jetzt offensichtlich keine Attraktivität in Bezug auf den angestrebten Zweck entfalten konnten.

Eine Inanspruchnahme dieser Flächen in der angestrebten Form würde allerdings durchaus nicht unerhebliche Beeinträchtigungen mit sich bringen:

Zum einen würde die Sichtbeziehung auf den Baumberge-Höhenzug merklich beeinträchtigt, und zwar sowohl hinsichtlich des Eindrucks, der sich bei Anfahrt aus Richtung Roxel über die L 581 spätestens ab Höhe Große Verspohl ergibt, als auch gerade bei der Anreise mit der Baumbergebahn durch einen besonders ansprechenden Abschnitt der münsterländischen Parklandschaft mit den Elementen Haus Brock, Brock, diversen alten Hofstellen und dem ehemaligen Bahnhof Tilbeck, als auch von diversen Nebenwegen und Pättkespfaden aus gesehen. Der Verfasser nutzt alle diese Verkehrswege regelmäßig und nimmt den sich dabei bietenden landschaftlichen Eindruck immer wieder als einen ausgesprochen reizvollen und charakteristischen wahr, zahllosen Ortsansässigen, Pendlern und Besuchern dürfte es ähnlich gehen.

Darüber hinaus handelt es sich um einen auch kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftsteil, da sich hier bis heute der Kontrast zwischen den entlang des Quellhorizonts der Baumberge auf fruchtbaren Lößböden in dichter Folge begründeten Gehöften und den sich gen Osten in der Ebene anschließenden weitläufigen ehemaligen Heide-, Sumpf- und Allmendeflächen nachvollziehen lässt. Dieses Landschaftsdenkmal sollte nach Möglichkeit vor "Verspargelung" durch auch nur einzelne Windkraftanlagen bewahrt werden.

Nicht zuletzt liegen die bezeichneten Flächen in direkter Luftlinie zwischen dem Naturschutzgebiet Baumberge und den ausgedehnten Waldbeständen des Brock. Dadurch kann sich eine Gefährdung von seltenen Vogel- und Fledermausarten beim Wechsel zwischen diesen Biotopen durch Rotorenschlag ergeben, gerade auch für die großen Brutvogelarten Uhu, Habicht, Schwarzspecht etc.

Angesichts der beschriebenen Nachteile erscheint es zweifelhaft, ob diese durch eine nur geringfügige Ausdehnung der nutzbaren Potentialflächen für die Windkraftgewinnung auf einen möglicherweise nicht optimalen Standort aufgewogen werden. Ich rege daher an, auf eine Übernahme der Flächen der bisherigen Konzentrationszone in Natrup vollständig zu verzichten, mindestens aber diese zurückzustellen, bis das Potential der über dreiviertel der Gesamtfläche von 129 ha ausmachenden Gebiete Herkentrup und Poppenbeck ausgeschöpft ist.

Ich würde mich freuen, wenn meine Stellungnahme im Rahmen des Abwägungsprozesses angemessen berücksichtigt würde.

Von:**Gesendet:** Mittwoch, 11. November 2015 20:33**An:** Gromöller, Klaus**Cc:** hans-gerd.hense@cdu-havixbeck.de; margarete.schaepers@spd-havixbeck.de; friedhelm.hoefener@gruene-havixbeck.de; f.krotoszynski@web.de; Böse, Monika; dirk.rosenbaum@cdu-havixbeck.de**Betreff:** 29. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Havixbeck

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,
sehr geehrte Damen und Herren,

bei Durchsicht der "Begründung zur Aufstellung des sachlichen Teilflächennutzungsplanes Windenergie der Gemeinde Havixbeck" ist mir aufgefallen, dass die Möglichkeit eingeräumt wird, die geplanten Windkraftanlagen bis zu einer Höhe von 210 Metern zu erlauben. Demnach ist davon auszugehen, dass diese Höhe auch baulich umgesetzt werden wird. Zusätzlich habe ich die Befürchtung, dass die maximale Höhe der Anlagen in der Bauausführung zugunsten einer höheren Rendite für die Investoren in der Bauumsetzung überschritten wird. In den erstellten Gutachten ist wie in der Beschreibung ausgeführt von einer Höhe von 150 Metern ausgegangen worden, die Kriterien für die Genehmigung von Windkraftanlagen wurden unter diesen Voraussetzungen geprüft. Die Genehmigung für Anlagen bis zu einer Höhe von 210 Metern stellt nach meiner Auffassung eine deutlich höhere Belastung insbesondere hinsichtlich des zu erwartenden Schattenschlages für die Bewohner in Hohenholte dar. Dabei spielt die geografische Lage der Windkraftanlagen im Süden Hohenholtes eine besondere Rolle. Ich bitte zu bedenken, dass durch diesen Umstand die Ergebnisse der Gutachten ggf. nicht mehr rechtssicher sind. Ich rege deshalb an, dies unter den veränderten Rahmenbedingungen neu zu prüfen.

Persönlich bin ich ein Befürworter der Windenergie, diese stellt einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende in unserem Land dar. Diese darf jedoch nicht zu Lasten von Gesundheit und Lebensqualität der Anwohner in Hohenholte führen, sofern hier Grenzwerte überschritten oder Vorschriften verletzt werden. Da ich selbst als Bewohner in Hohenholte betroffen wäre, wünsche ich mir hierzu Transparenz und Klarheit und behalte mir ggf. auch eine juristische Überprüfung vor, sollte der Änderung des Teilflächennutzungsplans so umgesetzt werden.

Freundliche Grüße

48329 Havixbeck

Interessengemeinschaft Nachbarschaft Natrup

Havixbeck, den 11.11.2015

An die Gemeinde Havixbeck

Einspruch zur 29. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Havixbeck zur Windkraftnutzung

Hiermit möchten wir folgende Forderungen und Bedenken darlegen:

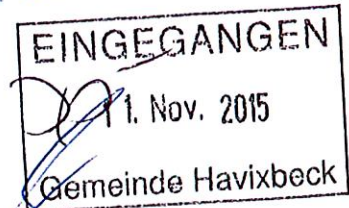
- Unseres Erachtens wird der Höhenzug der Baumberge durch die WKAs bedeutend überragt und gestört. Dieses ist ein Widerspruch zu dem Entwurf der 29. Änderung des Flächennutzungsplans.
- Abstände der WKAs zu den Einzelwohngebäuden sind zu gering. Wir fordern einen Abstand von mindestens dem 3-fachen der Gesamthöhe der WKAs.
- Die Befeuern der Anlagen muss zwingend dem Stand der Technik entsprechen.
D.h. nur bei Flugverkehr darf die Kennzeichnung der Anlagen eingeschaltet werden.
- Sobald Schlagschatten ein Wohngebäude erreicht, muss die Anlage abgeschaltet werden.
- Sollte es in Zukunft bewiesen werden, dass der durch WKAs verursachte Infraschall negative gesundheitliche Auswirkungen auf Mensch und Tier hat, müssen die Anlagen stillgelegt werden. Eine Enteignung / Aussiedlung der betroffenen Anwohner ist auszuschließen.
- Die Zufahrtsstraßen zu den geplanten WKAs müssen vor Beginn der Bauarbeiten durch einen neutralen Gutachter abgenommen werden. Dieser Zustand ist nach der Fertigstellung der WKAs wieder herzustellen, ohne die Anlieger finanziell zu belasten.
- Es muss gewährleistet werden, dass neben der Rücklage für den späteren Rückbau der Anlagen, der Betreiber der Anlage oder der Eigentümer der Fläche verpflichtet werden muss, für die entstehenden höheren Kosten aufzukommen.
- Die WKAs müssen nach Stilllegung unverzüglich demontiert werden.
- Bei Gefahr der Eisbildung auf den Rotoren müssen zur Sicherheit der Anwohner und Verkehrsteilnehmer die Rotoren abgeschaltet werden. Eine Heizung in den Rotorblättern kann ausfallen und ist somit nicht sicher.

Bitte halten Sie uns zu den genannten Punkten auf dem Laufenden.

Für die Nachbarn der Bauernschaft Natrup

Hausbriefkasten

Billerbeck, den 9.11.2015



48727 Billerbeck

An die

Verwaltung der Gemeinde Havixbeck

Willi Richter Platz 1

48329 Havixbeck

Betr. Poppenbecker Windfeld (Nierfeld)

Sehr geehrte Damen und Herren,

da ich mit Erschrecken die Flächenpotentialstudie der Gemeinde Havixbeck durchgelesen habe, mache ich mir große Sorgen, dass die jahrelangen Investitionen in meine Mietobjekte durch den Bau von Windkraftanlagen gefährdet werden. Die letzte Investition war die Renovierung des Speichers, der vom Amt für Denkmalpflege als Kulturlandschaft prägendes Gebäude eingestuft wurde. Meine Bedenken sind, dass Mieter die aufs Land ziehen in Bombeck eine schöne Landschaft erwarten, aber bei dem Anblick eines Windfeldes ausbleiben werden.

Über die Geräuschkulisse bei Abständen von 450 m brauchen wir wohl weiter gar nicht reden. Über ein persönliches Gespräch vor Ort unter Ausschluss der Öffentlichkeit würde ich mich sehr freuen.

Mit freundlichem Gruß

Billerbeck 9.11.15

48727 Billerbeck

Verwaltung der Gemeinde Havixbeck
Willi-Richter-Platz 1
48329 Havixbeck



Stellungnahme zur 29. Änderung des Flächennutzungsplanes der
Gemeinde Havixbeck im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der
Öffentlichkeit

Sehr geehrte Damen und Herren,

die geplante Konzentrationszone im Poppenbecker Nierfeld hat eine herausragende Bedeutung für die Wahrung des Charakters der münsterländischen Parklandschaft, für die Sichtachsen vor den Baumbergen und für die Naherholung der Menschen vor Ort. In der Sitzung des Ausschusses für Umwelt am 10.09.2014 sagte Frau Bergmoser: "Windkraft soll nicht dazu führen, dass Landschaft keinen Raum mehr hat." Genau das passiert, wenn das Nierfeld ein Windfeld wird.

Mit freundlichem Gruß

Böcker, Andrea

Betreff: WG: Windenergie Vorranggebiet Herkentrup

Von:

!]

Gesendet: Donnerstag, 12. November 2015 17:31

An: Böse, Monika

Betreff: Windenergie Vorranggebiet Herkentrup

48328 Havixbeck

Gemeinde Havixbeck
Willi-Richter-Platz 1

48329 Havixbeck

Betreff: Sachlicher Teilflächennutzungsplan Windenergie Vorranggebiet Herkentrup

Sehr geehrte Damen und Herren,

Hiermit möchte ich Bedenken zu dem geplanten Windenergie Vorranggebiet Herkentrup äußern:

1. Bei einem Abstand von Einzelbebauungen von 300 Metern, schließe ich einen Schattenwurf und eine starke Lautstärke nicht aus. Mein Grundstück liegt in westlicher Richtung und unmittelbarer Nähe zu dem Vorranggebiet und ist somit direkt betroffen.
2. Da keine befahrbaren Wege in diesem Gebiet vorhanden sind, müsste sehr viel landwirtschaftliche Fläche, im Verhältnis zum Standort der geplanten Windkraftanlage, bebaut werden.

Ich möchte Sie bitten, diese Argumente in Ihrem Beschluss zu berücksichtigen.

Mit freundlichem Gruß,

11.11.2015

An Gemeinde Havixbeck, z.Hd. Frau Böcker

Betr.: Stellungnahme zur Windenergienutzung in der Gemeinde Havixbeck

Bez.: Gutachten envenco GmbH; Homepage Gemeinde Havixbeck

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Folgenden möchte ich mich im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Nutzung von Windenergie in der Gemeinde Havixbeck äußern.

1.) Zur Person und Vorbemerkungen

a) Ich wohne zwar in Recklinghausen, kenne aber die Baumberge und die Gemeinde Havixbeck schon seit meiner Studienzeit (1973-77) durch viele Exkursionen, Kartierungsübungen und Untersuchungen während meines Geographiestudiums. Danach habe ich mehrere Jahre in Coesfeld gewohnt und bin dann nach Recklinghausen gezogen. Seit ca. 15 Jahren bin ich als Jäger im Raum Billerbeck/Havixbeck jagdlich unterwegs. In den letzten vier Jahren als Begehungsschein-Inhaber und seit diesem Jahr als Jagdpächter. Ich kann also von mir durchaus behaupten, dass ich Land und Leute ganz gut kenne und die Ferienregion Baumberge (Havixbeck, Billerbeck, Nottuln...) überaus schätze.

b) Wenn ich gleich gegen die Nutzung der Windkraft in Havixbeck argumentiere, bedeutet das nicht, dass ich grundsätzlich ein Gegner von Windkraft bin bzw. den Einsatz alternativer Energien kritisiere. Ganz im Gegenteil: Als Lehrer (Ch, Ek, Ph) und privat erziehe ich Schüler und Jugendliche seit Jahrzehnten zu umweltbewussten Handeln und den sorgsamem Umgang mit Energieressourcen. Erst vor kurzem haben z.B. meine Schüler bei der Welt-Umwelt-Olympiade in Ankara den 3. Platz in diesem hochkarätigen Wettbewerb belegt. Mein Fokus liegt, das sei hier abschließend bemerkt, auf Ressourcenschonung und vor allem Energieeinsparung.

2.) Argumente gegen den Bau von Windkraftanlagen in Havixbeck

a) Landschaftsschutz

Die Gemeinde Havixbeck liegt am Rande der Baumberge, einem einzigartigen Landschaftsteil, der sich mit seiner typischen Silhouette eindrucksvoll aus dem Münsterland erhebt. Das besondere ist, dass es sich hierbei geologisch betrachtet um Reste der oberen Kreide handelt, wie z.B. die Kalkrippen des Cenoman oder den bekannten Kalksandstein des Campan, welche nach Jahrmillionen der Erosion übrig blieben und zusammen mit der heutigen Vegetation und den noch zahlreich vorhandenen historischen Gebäuden das typische bis heute kaum veränderte Gesamtbild der Baumberge ergeben.

Diesen tollen Anblick kann man z.B. genießen, wenn man sich aus Richtung Münster kommend der Gemeinde Havixbeck nähert und danach z.B. Richtung Longinusturm oder Billerbeck weiterfährt.

Durch alle 3 in Frage kommenden Windkraft-Standorte in Havixbeck würde dieser wertvolle und ursprüngliche Charakter der Landschaft auf Jahrzehnte hin „verschandelt“. Wenn man davon ausgeht, dass, wie im Gutachten erwähnt, erst ab 135m Ortshöhe eine effektive Nutzung der Windkraft möglich ist, dann müssten die ausgewiesenen, deutlich tiefer gelegenen, Gebiete eigentlich mit noch viel gewaltigeren Anlagen bestückt werden, was einen noch viel größeren Nachteil für die Landschaft und natürlich die Bevölkerung bedeuten würde. Für besonders fatal halte ich die Auswirkungen im Bereich Poppenbeck, da ein möglicher Windpark in einem rel. engen Bereich zwischen 2 Landschaftsschutzgebieten liegen würde. Im Gutachten wird zu Recht von einem hohen Konfliktpotential ausgegangen. Dass die Politik inzwischen die Bedeutung des Landschaftsschutzes gegenüber der Nutzung der Windkraft herunter geschraubt hat, ändert an dieser Tatsache nichts, da man die beiden Landschaftsschutzräume hier als Siedlungs- bzw. Naturräume mit einem vielfältigen Beziehungsgeflecht betrachten muss, d.h. als naturräumliche Einheit. Ich habe z.B. selbst regelmäßig beobachtet, dass die in unserer Jagd ansässigen Uhus (*buteo buteo*) bei ihren nächtlichen Beuteflügen sich zunächst in Richtung Poppenbeck orientieren und dann weiter bis in den Bereich Haus Stapel fliegen. Die Existenz der Eulen kann ich durch selbst gemachte Fotos belegen.

b) Naturschutz Siedlungsraum Naturraum

Hier möchte ich nur kurz auf das NSG Baumberge hinweisen und meine Verwunderung darüber äußern, dass man sich mit sich mit 200m hohen Windrädern mit fragwürdigem Nutzungspotential (vgl. Gutachten) den Blick auf die max. 160m hohen Baumberge „verbaut“. Zu den im Gutachten genannten Abständen zu Siedlungen kann ich nur empfehlen, sich einmal die bereits am Longinusturm vorhandenen (rel. kleinen) Windräder anzuschauen, die ich bei „günstigem“ Wind oft noch in 1km Abstand hören kann.

c) Artenschutz

Meine langjährigen eigenen Beobachtungen bestätigen, dass im Gemeindegebiet Havixbeck und den angrenzenden Baumbergen viele seltene Vogel- und Tierarten beheimatet sind. Neben dem bereits erwähnten Uhu auch kleinere Eulenarten, sogar den Sperlingskauz konnte ich beobachten (selbst fotografiert). Bestätigen kann ich auch den Wespenbussard, der leider allzu häufig mit dem Bussard verwechselt wird und deshalb nicht auffällt. Mehrfach habe ich auch den roten Milan (Gabelweihe) gesehen. Außerdem brüten hier mehrere Habichte. Hinweisen möchte ich auch auf den Schwarzspecht, den ich stundenlang beobachtet und zugehört habe. Über die hier lebenden Fledermausarten ist viel berichtet worden, ich kann die Verbreitung zwischen Baumbergen und Poppenbeck nur bestätigen.

3.) Zusammenfassung, Gutachten als Entscheidungshilfe?

Nat. kann man verstehen, dass die Gemeinde den politischen Vorgaben (Energiewende) Rechnung tragen will(muss), der Preis ist dafür m.E. zu hoch!

Das vorliegende Gutachten besteht zu größten Teil aus einer breiten Darstellung gesetzlicher Vorgaben und Regelwerke. Ein nachvollziehbares Für und Wider kann ich nicht erkennen. Ich selbst könnte auf **dieser** Basis keine verantwortungsvolle Entscheidung treffen. Meine persönlich gemachten Beobachtungen und Erfahrungen sagen mir aber eindeutig: „Nein“ zur Windkraft in Havixbeck.

Mit freundlichen Grüßen,

Betreff:

WG: Einwendung Flächennutzungsplan Poppenbeck

Von:**Gesendet:** Donnerstag, 12. November 2015 21:57**An:** Gromöller, Klaus**Betreff:** Einwendung Flächennutzungsplan Poppenbeck

Einwendung gegen die geplante Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Havixbeck bezüglich der Ausweisung von Windvorranzonen

Ich bin nicht damit einverstanden und protestiere energisch gegen die von der Gemeinde geplante Änderung des Flächennutzungsplans.

Bei einer anstehenden Entscheidung von einer solchen Tragweite erwarte ich, und beim Aufstellen von Windrädern mit einer Gesamthöhe von zweihundert Metern auf Gemeindegebiet handelt es sich hierum, daß sich an den vorliegenden Fakten orientiert wird und nur an diesen.

Die Fakten sind:

Es ist Tatsache, daß im Regionalplan die Gebiete Walingen und Natrup als Windvorranzonen ausgewiesen sind. Da diese beiden Gebiete das geforderte "Soll" der Gemeinde bezüglich Windkraft erfüllen, besteht allein unter diesem Gesichtspunkt sachlich und inhaltlich somit keine weitere Veranlassung durch eine Änderung des FNP das Gebiet Poppenbeck im Rennen zu halten. Möchte man im vorausseilenden Gehorsam ein Übererfüllen des Planungsolls?

Anzumerken ist ferner, daß noch nicht einmal das Ergebnis der Artenschutzprüfung 3 vorliegt und offensichtlich nicht abgewartet werden kann und soll. Liegt hier ein Notfall vor, oder warum die Eile?

Ein weiteres Faktum ist, daß Enveco dem Gebiet Poppenbeck im Abschichtungsverfahren ein hohes Konfliktpotential attestiert, das bedeutet nun einmal, daß die beiden anderen Gebiete geeigneter sind. Völlig unverständlich wird das Ansinnen der Gemeinde auf Änderung des FNP vor dem Hintergrund, daß das Poppenbecker Gebiet als einziges der drei Gebiete ein Landschaftsschutzgebietes ist. Und dieser im Übrigen seit Jahrzehnten bestehende schutzwürdige Status wird aktuell dadurch nachdrücklich bestätigt, daß sich zwei voneinander unabhängige Fachbehörden in Münster und Coesfeld für umweltliche Belange gegen Windräder in just diesem Gebiet ausgesprochen haben.

Hat das keine Bedeutung? Zählt das alles nicht, oder wie ist das Vorgehen der Gemeinde sonst zu verstehen, wenn nicht als ein bewußtes Ignorieren und sich darüber Hinwegsetzen?

Und nun soll der FNP also geändert werden.

Wie kann das sein?

Wer möchte das, und warum?

Ohne Not und sachliche Notwendigkeit.

Die gewählten Ratsmitglieder haben unabhängig von ihrer politischen Orientierung die Verpflichtung, die bestmöglichen Entscheidungen für Havixbeck zu treffen.

Dazu gehört, daß sie die Verantwortung dafür haben den Schutz, die Unversehrtheit dieses Gebietes zu bewahren und es in seinem So-Sein zu erhalten, wenn es darauf ankommt. Und jetzt kommt es darauf an.

Ich erwarte, daß Entscheidungsträger sich als unabhängige und unbestechliche Sachwalter in dieser Angelegenheit begreifen und nicht als Sprachrohr von potentiellen Investoren auftreten, so nachzulesen in den Westfälischen Nachrichten vom 27.08.2015. Bürgermeister Herr Gromöller: "Die Investoren müssen endlich Sicherheit bekommen."

Nein, die erste Priorität bei diesem Thema ist eben nicht die möglichst zeitnahe und zügig umgesetzte Planungssicherheit und Zusage für Investoren! Hier geht es darum ohne Zeitdruck, mit Sachverstand die Fakten inhaltlich zu durchdringen, zu würdigen und aus hohem Verantwortungsgefühl heraus für Havixbeck sachlich korrekt und damit die bestmögliche Entscheidung zu treffen.

Havixbeck, den 12. November 2015



An die
Gemeindeverwaltung Havixbeck
Willi-Richter-Platz 1
48329 Havixbeck

Havixbeck, den 8.11.2015

Betr.: Flächennutzungsplan

Sehr geehrte Damen und Herren!

Ich habe erfahren, dass im Nierfeld der Flächennutzungsplan geändert werden soll, um hier ein Windgebiet entstehen zu lassen.

Da ich Teilhaber einer Tierarztpraxis bin, die 400 meter entfernt in Hauptwindrichtung und Hauptschattenwurfrichtung zum geplanten Windenergiefeld liegt, wäre ich von diesem Projekt stark beeinträchtigt. Nicht nur alleine unsere Behandlungsräume für Kleintiere, sondern auch mein Büro und unser Aufenthaltsraum sind dorthin ausgerichtet, sodass man davon ausgehen muss, dass der gesamte Praxisablauf sowohl durch Schattenwurf als auch durch Lärm stark beeinträchtigt wird.

Ich halte das geplante Vorhaben aus ökologischer Sicht für absolut kontraproduktiv, da das Gebiet in einem Bereich liegt, der eigentlich für den Landschaftsschutz und nah angrenzend für den Naturschutz vorgesehen ist. Dies wird im Übrigen durch ein Enveco-Gutachten und durch eine negative Stellungnahme durch den Kreis Coesfeld bestätigt.

Warum also muss die Gemeinde in diesem Bereich, wenn schon zwei andere Windvorranggebiete vorhanden sind, noch ein drittes Gebiet ausweisen?
Es gibt hierfür keine vernünftigen Gründe.

Ich bitte um eine Eingangsbestätigung meines Schreibens.

Mit freundlichen Grüßen

Havixbeck, den 8.11.2015

An die
Gemeindeverwaltung Havixbeck



Betr.: Änderung des Flächennutzungsplans hier Nierfeld

Sehr geehrte Damen und Herren!

Wir haben mit Verwunderung und Enttäuschung festgestellt, dass die Gemeinde im Bereich des Nierfeldes den Flächennutzungsplan ändern will, um hier die Windenergiegewinnung im Gemeindegebiet voranzutreiben.

Dies ist aus politischer Sicht in unserem Gebiet völlig überflüssig, da

- im Gemeindegebiet bereits zwei Windvorrangzonen bestehen
- die bestehenden Vorrangzonen erlauben es der Gemeinde deutlich mehr Windsstrom zu erzeugen, als es laut Windenergieerlass nötig ist: Insofern ist die Ausweisung weiterer Gebiete überflüssig.
- Teure Gutachten (Enveco) haben belegt, dass das Windgebiet im Nierfeld ökologisch äußerst problematisch ist: hier ist ein bestehendes Landschaftsschutzgebiet. Auch sind angrenzende Naturschutzgebiete vorhanden. Ganz abgesehen hiervon, existiert hier eine schützenswerte Flora und Fauna mit weithin bekannten Fledermaushabitaten. Nicht zuletzt die übergeordnete Umweltbehörde des Kreises Coesfeld sieht diesen Bereich als rote Zone (landschaftlich und ökologisch nicht für die Windgewinnung geeignet) an.

In unseren Fall würde sowohl die Wohn- und Arbeitssituation durch das Windfeld stark beeinträchtigt, da wir durch Windschall- und Windschatten in 400 m Entfernung ganzjährig betroffen wären. Nicht nur die Wohnräume sondern auch alle Praxisräume (Behandlungsräume/Verwaltungsräume und Aufenthaltsräume) sind zum Windgebiet ausgerichtet, sodass von einer permanenten Beeinträchtigung auszugehen ist..

Wir sind aus den oben genannten entschieden gegen eine Änderung des Flächennutzungsplan im Gebiet Nierfeld

Wir bitten um eine Eingangsbestätigung für das verfasste Schreiben